

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

**Ө.СҰЛТАҢҒАЗИН АТЫНДАҒЫ  
ҚОСТАНАЙ МЕМЛЕКЕТТІК ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ  
КОСТАНАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ У.СУЛТАНҒАЗИНА  
KOSTANAY STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY NAMED AFTER U. SULTANGAZIN**



**ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ  
(6B01507 МАТЕМАТИКА-ФИЗИКА БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ)**

**КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН  
(ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА 6B01507 МАТЕМАТИКА-  
ФИЗИКА)**

**CATALOG OF ELECTIVE DISCIPLINES  
(EDUCATIONAL PROGRAM 6B01507 MATHEMATICS-PHYSICS)**

ҚОСТАНАЙ, 2019

*Ө.Сұлтанғазин атындағы Қостанай мемлекеттік педагогикалық университеті Академиялық кеңесінің шешімі бойынша басылып шығарылды (24.03.2020 жылғы № 4 хаттама)*

*Издается по решению Академического совета Костанайского государственного педагогического университета имени У.Султангазина (протокол № 4 от 24.03.2020 г.)*

*Published by decision of the Academic Council council of the Kostanay State Pedagogical University named after U. Sultangazin (Protocol № 4 from 24.03.2020)*

Бұл каталог 6В01507 Математика-Физика білім беру бағдарламасының оқу жоспарына қосымша болып табылады. Элективті пәндер каталогы қысқаша сипаттамасы, оқу мақсаты, оқу мазмұны және күтілетін оқу нәтижесі көрсетілген таңдау компонентіне кіретін пәндер тізімін қамтиды.

Настоящий каталог является приложением к учебным планам образовательной программы 6В01507 Математика-Физика. Каталог элективных дисциплин содержит перечень дисциплин компонента по выбору и их краткое описание с указанием цели изучения, содержания и ожидаемых результатов обучения.

This catalog is an appendix to the curriculum of the educational program 6В01507 Mathematics-Physics. The catalog of elective disciplines contains a list of disciplines of the component of choice and a brief description of them, indicating the purpose of the study, the content and expected Result of Trainings.

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

*Телегина О.С.* – физика-математикалық пәндер кафедра меңгерушісінің м.а., аға оқытушы / и.о. заведующего кафедрой физико-математических дисциплин, старший преподаватель / Acting Head of the Department of Physical-Mathematical Disciplines, Senior Lecturer

*Асканбаева Г.Б.* – «Математика» мамандығының Әдістемелік комиссиясының төрағасы, физика-математикалық пәндер кафедрасының аға оқытушысы / председатель методической комиссии специальности «Математика», старший преподаватель кафедры физико-математических дисциплин / Chairman of the methodical Commission of the specialty «Mathematics», Senior Lecturer of the Department of Physical-Mathematical Disciplines

*Косжанова А.Г.* – «Физика» мамандығының Әдістемелік комиссиясының төрағасы, физика-математикалық пәндер кафедрасының аға оқытушысы / председатель методической комиссии специальности «Физика», старший преподаватель кафедры физико-математических дисциплин / Chairman of the methodical Commission of the specialty «Physics», Senior Lecturer of the Department of Physical-Mathematical Disciplines

*Демисенова Ж.С.* – физика-математикалық пәндер кафедрасының аға оқытушысы, экономика магистрі / старший преподаватель кафедры физико-математических дисциплин, магистр экономики / Senior Lecturer of the Department of Physical-Mathematical Disciplines, master of economics

*Шоканова А.С.* – физика-математикалық пәндер кафедрасының физикалық зертханаларының меңгерушісі / заведующий физическими лабораториями кафедры физико-математических дисциплин / Head of the Physical laboratories of the Department of Physical-Mathematical Disciplines

## МАЗМҰНЫ / СОДЕРЖАНИЕ / CONTENT

Кіріспе / Введение / Introduction	4
6B01507 Математика-Физика білім беру бағдарламасының элективті пәндер тізімі / Перечень элективных дисциплин образовательной программы 6B01507 Математика-Физика / The list of elective disciplines of the Educational Program 6B01507 Mathematics-Physics	5-8
1 семестр элективті пәндері / Элективные дисциплины 1 семестра / Elective disciplines of 1 semester	9-14
2 семестр элективті пәндері / Элективные дисциплины 2 семестра / Elective disciplines of 2 semester	14-24
3 семестр элективті пәндері / Элективные дисциплины 3 семестра / Elective disciplines of 3 semester	25-40
4 семестр элективті пәндері / Элективные дисциплины 4 семестра / Elective disciplines of 4 semester	40-61
5 семестр элективті пәндері / Элективные дисциплины 5 семестра / Elective disciplines of 5 semester	62-85
6 семестр элективті пәндері / Элективные дисциплины 6 семестра / Elective disciplines of 6 semester	85-115
7 семестр элективті пәндері / Элективные дисциплины 7 семестра / Elective disciplines of 7 semester	115-152

## КІРІСПЕ

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

Оқу жоспарындағы барлық пәндер үш циклға біріктірілді: жалпы білім беру циклы (ЖБП), базалық пәндер циклы (БП), бейіндеуші пәндер циклы (БейП).

Жалпы білім беру пәндер циклы маманның интеллектуалдық, жеке тұлғалық, әлеуметтік тұрғыда дамуына мүмкіндік береді. Базалық пәндер циклы болашақ маманның мамандығына сәйкес фундаменталдық білімінің қалыптасуына бағытталады. Бейіндеуші пәндер циклы кәсіби қызметтің нақты саласында қолданылатын арнайы білімді, дағдыны, құзыреттілікті анықтайды.

Білім алушы Типтік оқу бағдарламасымен бекітілген мамандықтардың міндетті компонент пәндерін меңгерумен қатар, ұсынылып отырған таңдау бойынша пәндерді таңдап алуы тиіс.

## ВВЕДЕНИЕ

При кредитной технологии обучения разрабатывается каталог элективных дисциплин. Каталог элективных дисциплин представляет собой систематизированный перечень дисциплин компонента по выбору и содержит краткое их описание.

Все дисциплины учебного плана объединены в три цикла: цикл общеобразовательных дисциплин (ООД), цикл базовых дисциплин (БД), цикл профилирующих дисциплин (ПД).

Цикл общеобразовательных дисциплин предполагает подготовку интеллектуального, личностного и социально-развитого специалиста. Цикл базовых дисциплин направлен на формирование у будущего специалиста фундаментальных знаний по соответствующей специальности. Цикл профилирующих дисциплин определяет перечень специальных знаний, умений, навыков и компетенций применительно к конкретной сфере профессиональной деятельности.

Наряду с изучением дисциплин обязательного компонента, установленных Типовым учебным планом специальности, обучающийся также должен выбрать для изучения дисциплины компонента по выбору.

## INTRODUCTION

With credit training technology, a catalog of elective disciplines is developed. The catalog of elective disciplines is a systematic list of disciplines of the component of choice and contains a brief description of them.

All disciplines of the curriculum are combined in three cycles: the cycle of general education disciplines (GED), the cycle of basic disciplines (BD), and the cycle of profiling disciplines (PD).

The cycle of general education disciplines involves the preparation of an intellectual, personal and socially developed specialist. The cycle of basic disciplines is aimed at the formation of a future specialist fundamental knowledge in the relevant specialty. The cycle profiling disciplines defines a list of special knowledge, abilities, skills and competencies in relation to a specific area of professional activity.

Along with the study of the disciplines of the compulsory component established by the Model Curriculum of the specialty, the student must also choose to study the discipline of the component of choice.

**6B01507 Математика-Физика білім беру бағдарламасының элективті пәндер тізімі /  
Перечень элективных дисциплин образовательной программы 6B01507  
Математика-Физика / The list of elective disciplines of the Educational Program 6B01507  
Mathematics-Physics**

№	Пән атауы / Наименование дисциплины	Семестр
1.	Жас ерекшелік физиологиясы және гигиена/ Возрастная физиология и гигиена/ Age Physiology and Hygiene	1
2.	Математикалық анализ 1/ Математический анализ 1/ Mathematical Analysis 1	1
3.	Community Service / Community Service / Community Service	2
4.	Ағылшын тілі/ Английский язык/ English	2
5.	2.1 Механика (ағылшын тілінде)/ Механика (на английском языке)/ Mechanics (in English)  2.2 Кинематика, динамика, статика (ағылшын тілінде) / Кинематика, динамика, статика (на английском языке) / Kinematics, Dynamics, Statics (in English)	2
6.	1.1 Кәсіпкерлік дағдылар негіздері / Основы предпринимательских навыков/ Basics of Entrepreneurial Skills  1.2 Құқық және парасаттылық негіздері / Основы права и добропорядочности / Fundamentals of Law and Integrity	3
7.	Математикалық анализ 2/ Математический анализ 2/ Mathematical Analysis 2	3
8.	Қисынды есептерді шығару/ Решение логических задач/ Solving the Logic Problems	3
9.	3.1 Молекулалық-кинетикалық теория және термодинамика (ағылшын тілінде) / Молекулярно-кинетическая теория и термодинамика (на английском языке) / Molecular Kinetic Theory and Thermodynamics (in English)  3.2 Макросистемалар физикасы (ағылшын тілінде)/ Физика макросистем (на английском языке)/ Physics of Macro-Systems (in English)	3
10.	Педагогика/ Педагогика/ Pedagogy	4
11.	Кәсіби бағытталған шетел тілі/ Профессионально-ориентированный иностранный язык/ Professionally-Oriented Foreign Language	4
12.	Экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздері/ Экология и основы безопасности жизнедеятельности/ Ecology and Basics of Life Safety	4
13.	Алгебралық есептерді шешу практикумы / Практикум по решению алгебраических задач / Practical Work on Solving Algebraic Tasks	4
14.	Математикалық анализ 3/ Математический анализ 3/ Mathematical Analysis 3	4

15.	4.1 Электр және магнетизм (ағылшын тілінде)/ Электричество и магнетизм (на английском языке)/ Electricity and Magnetism (in English)  4.2 Электр тізбектерінің теориясы (ағылшын тілінде) / Теория электрических цепей (на английском языке) / Circuit Theory (in English)	4
16.	5.1 Сызықтық алгебра және геометрия / Линейная алгебра и геометрия/ Linear Algebra and Geometry  5.2 Аналитикалық геометрия/ Аналитическая геометрия/ Analytic geometry	4
17.	Кәсіби қазақ (Орыс) тілі/ Профессиональный казахский (Русский) язык/ Vocational Kazakh (Russian) language	5
18.	Мектептегі оқыту мен бағалаудағы жаңа тәсілдемелер/ Новые подходы к обучению и оцениванию в школе/ New Approaches to Learning and Assessment at School	5
19.	Математиканы оқыту әдістемесі/ Методика преподавания математики/ Technique for Teaching Mathematics	5
20.	Физиканы оқыту әдістемесі/ Методика преподавания физики/ Technique for Teaching Physics	5
21.	6.1 Алгебра және сандар теориясы / Алгебра и теория чисел / Algebra and Number Theory  6.2 Ли алгебраларының теориясына кіріспе және оның көрсетілімі/ Введение в теорию алгебр Ли и их представлений/ Introduction to the Theory of Lie Algebras and its Representations	5
22.	7.1 Оптика (ағылшын тілінде)/ Оптика (на английском языке)/ Optics (in English)  7.2 Толқындық, геометриялық және кванттық оптика (ағылшын тілінде) / Волновая, геометрическая и квантовая оптика (на английском языке) / Wave, Geometric and Quantum Optics (in English)	5
23.	Инклюзивті білім беру/ Инклюзивное образование/ Inclusive Education	6
24.	8.1 Дифференциалдық теңдеулер/ Дифференциальные уравнения/ Differential Equations  8.2 Математикалық физика теңдеулері / Уравнения математической физики / Equalizations of Mathematical Physics	6
25.	9.1 Мектептегі эксперимент техникасы / Техника школьного эксперимента / Technique of School Experiment  9.2 Мектептегі физикалық практикум / Физический практикум в школе / Physics Practicum at School	6
26.	10.1 Классикалық механика, электродинамика және салыстырмалықтың арнайы теориясы/ Классическая механика, электродинамика и специальная теория относительности/ Classical Mechanics, Electrodynamics and Special Relativity	6

	10.2 Теориялық механика, классикалық электродинамика және салыстырмалықтың арнайы теориясы/ Теоретическая механика, классическая электродинамика и специальная теория относительности/ Theoretical Mechanics, Classical Electrodynamics and Special Relativity	
27.	11.1 Атом, атом ядросы және элементар бөлшектердің физикасы/ Физика атома, атомного ядра и элементарных частиц / Physics of Atom, Atomic Nucleus and Elementary Particles  11.2 Атомдық және ядролық физика / Атомная и ядерная физика / Atomic and Nuclear Physics	6
28.	12.1 Стохастика және ықтималдықтар теориясы / Стохастика и теория вероятностей / Stochastics and Probability Theory  12.2 Кездейсоқ процестер теориясы / Теория случайных процессов / Theory of Random Processes	6
29.	13.1 Кванттық механика, статистикалық физика және физикалық кинетика/ Квантовая механика, статистическая физика и физическая кинетика/ Quantum Mechanics, Statistical Physics and Physical Kinetics  13.2 Классикалық және кванттық статистика/ Классическая и квантовая статистика/ Classical and Quantum Statistics	7
30.	14.1 Астрономия/ Астрономия/ Astronomy  14.2 Жалпы астрономияның курсы/ Курс общей астрономии/ A Course of General Astronomy	7
31.	15.1 Физикалық есептерді шешу бойынша практикум / Практикум по решению физических задач / Workshop on Solving Physical Tasks  15.2 Оқушылардың ғылыми-зерттеу қызметтері / Научно-исследовательская деятельность учащихся / Research Activities of Students	7
32.	16.1 Олимпиада есептерін шығару әдістемесі / Методика решения олимпиадных задач / Methods of Solving Competitive Tasks  16.2 Академиялық жазу / Академическое письмо / Academic Writing	7
33.	17.1 Математикалық қисын және дискреттік математика/ Математическая логика и дискретная математика/ Mathematical Logic and Discrete Mathematics  17.2 Анализ және комбинаторика/ Анализ и комбинаторика/ Analysis and Combinatorics	7
34.	18.1 Олимпиадалық есептерді шешудің әдістері/ Методы решения олимпиадных задач/ Methods for Solving Competitive Tasks  18.2 Стандартты емес есептерді шешу әдістері / Методы решения нестандартных задач / Methods for Solving Non-Standard Tasks	7
35.	19.1 Геометриялық есептерді шешу практикумы/	7

	<p>Практикум по решению геометрических задач/ Practical Work on Solving Geometric Tasks</p> <p>19.2 Планиметрия бойынша есептерді шешу әдістері / Методы решения задач по планиметрии / Methods for Solving Tasks in Planimetry</p>	
--	---	--



**1 семестр / 1 семестр / 1 semester**

Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	<b>ЖАС ЕРЕКШЕЛІК ФИЗИОЛОГИЯСЫ ЖӘНЕ ГИГИЕНА</b>	<b>ВОЗРАСТНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ И ГИГИЕНА</b>	<b>AGE PHYSIOLOGY AND HYGIENE</b>
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	4 академиялық кредит, емтихан (КТ)	4 академических кредита, экзамен (КТ)	4 academic credits, exam (KT)
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Бұл пәнді меңгеру үшін келесі пәндерді оқу кезінде алған білім, білік және дағды қажет: Мамандыққа кіріспе, экология, физика, валеология және т.б.	Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки приобретенные при изучении следующих дисциплин: введение в специальность, экология, физика, валеология и др.	To master this discipline, you need the knowledge, skills and abilities acquired during the study of the following disciplines: introduction to the specialty, ecology, Physics, valeology, etc.
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Бұл пәнді оқу кезінде алынған білім, білік және дағды келесі пәндерді меңгеру үшін қажет: психология, педагогика және т.б.	Знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплины необходимы для освоения следующих дисциплин: психология, педагогика и др.	The knowledge, skills and abilities obtained during the study of the discipline are necessary for the development of the following disciplines: psychology, pedagogy, etc.
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	<p>Пәннің мақсаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- студенттерге балалар ағзасының дамуы мен өсуінің жалпы заңдылықтары туралы білім беру, балалар мен жасөспірімдердің құрылысы мен қызметінің жас ерекшеліктеріне назар аудару.</li> </ul> <p>Пәннің міндеттері:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- қалыпты патологиялық жағдайдан ажыратуға және ағзаны біртұтас деп қарастыруға үйрету;</li> <li>- физиологиялық функциялардың негізін түсінуге үйрету: қабылдау, есте сақтау, интеллект, ойлау, сөйлеу, эмоциялар мен сезімдер;</li> <li>- студенттерді негізгі жұқпалы аурулармен таныстыру, гигиеналық іс-</li> </ul>	<p>Цель дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дать студентам знания об общих закономерностях роста и развития детского организма, акцентировать внимание на возрастных особенностях строения и функций детей и подростков.</li> </ul> <p>Задачи дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- научить различать норму от патологического состояния и рассматривать организм как единое целое, где все взаимосвязано и взаимообусловлено;</li> <li>- научить понимать основу физиологических функций: восприятия, памяти, интеллекта, мышления, речи, эмоций и чувств;</li> <li>- познакомить студентов с основными</li> </ul>	<p>Purpose of discipline:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- to give students knowledge about the General patterns of growth and development of the child's body, to focus on age-related features of the structure and functions of children and adolescents.</li> </ul> <p>Discipline objectives:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- learn to distinguish the norm from the pathological state and consider the body as a whole, where everything is interconnected and mutually conditioned;</li> <li>- learn to understand the basis of physiological functions: perception, memory, intelligence, thinking, speech, emotions and feelings;</li> <li>- introduce students to the main children's infectious diseases, teach them how to</li> </ul>

	<p>шаралар мен алдын алу шараларын өткізуге үйрету;</p> <p>- оқу процесіне мотивация мен қызығушылық жасау</p>	<p>детскими инфекционными заболеваниями, научить проведению гигиенические мероприятия и мерам профилактики;</p> <p>- создавать мотивацию и интерес к учебному процессу</p>	<p>conduct hygiene measures and preventative measures;</p> <p>- create motivation and interest in the learning process</p>
<p>Оқытудың нәтижесі Результат обучения Learning outcome</p>	<p>ОН1 – өзінің зияткерлік дамуы, мәдени деңгейін, кәсіби құзыреттілігін арттыру, өз денсаулығын сақтау, адамгершілік және физикалық өзін-өзі жетілдіру үшін таным, оқыту және өзін-өзі бақылаудың негізгі әдістері мен құралдарын біледі;</p> <p>ОН2 – білім беру және кәсіби қызметте әлемнің қазіргі табиғи-ғылыми бейнесі туралы білімін көрсетеді;</p> <p>ОН3 – әртүрлі жас кезеңінде ағзаның анатомиялық-физиологиялық ерекшеліктерін білуді қолданады;</p> <p>ОН4 – жас ерекшелік физиологиясы мен гигиенасы саласындағы кәсіби терминдерді, ұғымдарды меңгерген, оларды оқу материалын беруде тиімді қолданады;</p> <p>ОН5 – бала мен жасөспірімнің қоршаған ортасын гигиеналық бағалау алгоритмін, тәрбие және оқу мекемелерінің жұмыс режимін, сабақ кестесін, оқу орындарында сабақтар мен сыныптан тыс іс-шараларды ұйымдастыру мен өткізу алгоритмін жасайды;</p> <p>ОН6 – акт қолдана отырып, практикалық тапсырмаларды орындау кезінде жобалау, зерттеу жұмыстарын ұйымдастырады;</p> <p>ОН7 – онтогенез процесінде физиологиялық және психологиялық жас өзгерістері туралы ақпаратты табады, жіктейді, талдайды және синтездейді</p>	<p>РО1 – знает основные методы и средства познания, обучения и самоконтроля для своего интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования;</p> <p>РО2 – демонстрирует знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности;</p> <p>РО3 – применяет знания анатомо-физиологических особенностей организма в разные возрастные периоды;</p> <p>РО4 – владеет профессиональными терминами, понятиями в области возрастной физиологии и гигиены, эффективно применяет их при подаче учебного материала;</p> <p>РО5 – создает алгоритм гигиенической оценки окружающей среды ребенка и подростка, режима работы воспитательных и учебных учреждений, расписания уроков, организации и проведения уроков и внеклассных мероприятий в учебных заведениях;</p> <p>РО6 – организует проектную, исследовательскую работу при выполнении практических заданий, используя ИКТ;</p>	<p>LO1 – knows the main methods and means of knowledge, training and self-control for their intellectual development, improving cultural level, professional competence, maintaining their health, moral and physical self-improvement;</p> <p>LO 2 – demonstrates knowledge about the modern natural science picture of the world in educational and professional activities;</p> <p>LO 3 – applies knowledge of anatomical and physiological features of the body in different age periods;</p> <p>LO 4 – owns professional terms, concepts in the field of age-related physiology and hygiene, effectively applies them when submitting educational material;</p> <p>LO 5 – the algorithm creates a hygienic assessment of the environment of the child and the adolescent, behavior, educational and training institutions, scheduling, organizing and conducting lessons and extra-curricular activities in schools;</p> <p>LO 6 – organizes project and research work when performing practical tasks using ICT;</p> <p>LO 7 – finds, classifies, analyzes and synthesizes information about physiological and psychological age-related changes in the process of ontogenesis and applies it in practice;</p> <p>LO 8 – predicts the possibility of forming a healthy lifestyle and strengthening health at all age periods of human life</p>

	және оны практикада қолданады; ОН8 – салауатты өмір салтын қалыптастыру және адам өмірінің барлық жас кезеңдерінде денсаулықты нығайту мүмкіндіктерін болжайды.	PO7 – находит, классифицирует, анализирует и синтезирует информацию о физиологических и психологических возрастных изменениях в процессе онтогенеза и применяет ее на практике; PO8 – прогнозирует возможности формирования здорового образа жизни и укрепления здоровья на всех возрастных периодах жизни человека	
Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины / Discipline Summary	Студент зерттейді: Кіріспе. Онтогенез заңдылықтары. Тірек-қимыл жүйесінің дамуы. Жүйке жүйесінің дамуы. Жоғары жүйке әрекеті және оның баланың өсіп-дамуы барысында қалыптасуы. Сенсорлық жүйелердің дамуы. Эндокриндік жүйенің дамуы. Қанның жастық ерекшеліктері және жүрек-қан тамырлары жүйесінің дамуы. Тыныс алу жүйесінің дамуы. Ас қорыту жүйесінің жасқа сай анатомиялық-физиологиялық ерекшеліктері. Зат пен энергия алмасуының жастық ерекшеліктері. Сыртқа шығару жүйесі мен терінің жастық ерекшеліктері. Балалардың дамуының әлеуметтік факторлары. Мектепке бейімделу	Студент изучает: Закономерности онтогенеза. Развитие опорно-двигательного аппарата. Развитие нервной системы. Высшая нервная деятельность и ее становление в процессе развития ребенка. Развитие сенсорных систем. Развитие эндокринной системы. Возрастные особенности крови и развитие сердечно-сосудистой системы. Развитие системы дыхания. Возрастные анатомо-физиологические особенности системы пищеварения. Возрастные физиологические особенности обмена веществ и энергии. Возрастные особенности выделительной системы и кожи Социальные факторы развития детей. Адаптация к школе	Student studies: Laws of ontogenesis. Development of the musculoskeletal system. Development of the nervous system. Higher nervous activity and its formation in the process of development of the child. Development of sensory systems. Development of the endocrine system. Age features of blood and development of cardiovascular system. Development of the respiratory system. Age-related anatomical and physiological features of the digestive system. Age-related physiological features of metabolism and energy. Age peculiarities of excretory system and skin Social factors of children's development. Adaptation to school
Құрастырушы / Разработчик / Developer	<b>Ручкина Галия Адгамовна</b> , биология ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор <b>Курлов Сергей Иванович</b> , аға оқытушы	<b>Ручкина Галия Адгамовна</b> , кандидат биологических наук, ассоциированный профессор <b>Курлов Сергей Иванович</b> , старший преподаватель	<b>Ruchkina Galiya Agdamovna</b> , candidate of biological Sciences, associate Professor <b>Kurlov Sergey Ivanovich</b> , Senior Lecturer
Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	<b>МАТЕМАТИКАЛЫҚ АНАЛИЗ 1</b>	<b>МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ 1</b>	<b>MATHEMATICAL ANALYSIS 1</b>
Академикалық кредит саны, бақылау түрі /	4 академиялық кредит, жазбаша емтихан	4 академических кредитов, письменный экзамен	4 academic credits, written exam

Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control			
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Элементарлық мектеп математика курстары	Элементарная математика, Аналитическая геометрия	Elementary mathematics, Analytical geometry
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Математикалық анализ пәнін зерделеу кезінде алынған білімдер информатика, дискретті математика, есептеу жүйелерін және желілерін негіздері пәндерін меңгеру кезінде пайдаланылады.	Математический анализ 2, Математический анализ 3, Дифференциальные уравнения, Дифференциальная геометрия	Mathematical analysis 2, Mathematical analysis 3, Differential equations, Differential geometry
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	<p>Пәннің міндеттері: Математикалық біліктілікке қойылатын осы заманғы талаптар «Математикалық анализ 1» пәні бойынша оқыту процесіне келесі мәселелерді алдыңғы орынға қояды: іргелді математикалық дайындық деңгейін көтеру; математика курсының қолданбалы бағытын күшейту; студенттерді қолданбалы есептерді шешуде математикалық әдістерді қолдануға үйренуге бағыттау; студенттердің логикалық және алгоритмдік ойлау қабілетін дамытуға; математикалық білімді өз беттерінше кеңейтуге және тереңдетуге ынталы болуына қол жеткізу.</p> <p>Пәннің мақсаты: - студенттердің логикалық және алгоритмдік ойлау қабілетін дамыту; - өз бетінше білімдерін жетілдіруге дағдыландыру; - студенттердің математикадан білім деңгейін көтеру</p>	<p>Цель дисциплины: Приобретение систематических знаний по программе дисциплины «Математический анализ 1» и практическое их применение, активизация самостоятельной работы студентов.</p> <p>Задачи дисциплины: -получение систематизированных знаний теории интегрирования функции одной переменной; -навыков решения теоретических и практических задач; -готовности использования знаний в других разделах математики</p>	<p>Purpose of discipline: Acquisition of systematic knowledge on the program of discipline «Mathematical analysis 1» and their practical application, activation of independent work of students.</p> <p>Discipline objectives: - obtaining systematic knowledge of the theory of integration of a function of one variable; - skills of solving theoretical and practical taskss; - readiness to use knowledge in other areas of mathematics</p>
Оқытудың нәтижесі Результат обучения	ОН1 – студент шектер теориясы мен бір айнымалы функцияның	PO1 – (знание) студент знает основные понятия теории пределов и	LO 1 – (knowledge) the student knows the basic concepts of the theory of limits and

Learning outcome	<p>дифференциалдық есептеуінің негізгі ұғымдарын біледі;  ОН2 – студент шектерді және туындыларды табудың әр түрлі әдістерін анықтайды және ажыратады;  ОН3 – студент шектер теориясы мен туындылар теориясының есептерінің шешуін түсіндіреді;  ОН4 – студент шектер теориясы мен туындыларды есептеу үшін әр түрлі әдістерді қолданады және графиктерді салуды көрсетеді;  ОН5 – студент шектерді және туындыны функцияны толық зерттеу үшін қолданады;  ОН6 – студент алынған нәтижелерді талдайды және салыстырады, нәтижені алу үшін зерттеуді реттейді (шекті және туындыны есептеу, графикті салу);  ОН7 – студент есепті шешу (зерттеу) алгоритмін құрады және алынған нәтижелерді жүйелейді;  ОН8 – студент есепті немесе тұжырымды шығарудың (дәлелдеудің) тиімді әдісін таңдайды; әдістің дұрыс таңдалуын қорғайды және қорытынды жасайды</p>	<p>дифференциального исчисления функции одного переменного;  PO2 – студент определяет и отличает различные методы вычисления пределов, нахождения производных и построения графиков функции;  PO3 – (понимание) студент объясняет решение задач по теории пределов и теории производной функции  PO4 – (использование) студент применяет различные методы вычисления пределов и производных, а также демонстрирует толкование построения графиков;  PO5 – студент может применять производную и пределы для полного исследования функции;  PO6 – (анализ) студент анализирует и сравнивает полученные результаты, умеет упорядочивать исследования для достижения результата (вычисления предела и производной, построения графика);  PO7 – (синтез) студент разрабатывает алгоритмы решения (исследования) задач и систематизирует полученные результаты;  PO8 – (оценка) студент делает выбор эффективного метода решения (доказательства) задач или утверждения. Убеждает в правильности выбора метода и делают вывод</p>	<p>the differential calculus of a function of one variable;  LO 2 – student defines and distinguishes various methods for computing limits, finding derivatives, and plotting functions;  LO 3 – (understanding) the student explains the tasks of the theory of limits and the theory of derived functions  LO 4 – (usage) the student applies various methods of calculating limits and derivatives, and demonstrates the interpretation of plotting;  LO 5 – student can apply derivative and limits to complete function study;  LO 6 – (analysis) the student analyzes and compares the results obtained, is able to organize the research to achieve the result (calculating the limit and derivative, plotting);  LO 7 – (synthesis) student develops algorithms for solving (research) taskss and systematizes the results;  LO 8 – (assessment) the student makes a choice of an effective solution method (evidence) of taskss or allegations. Convinces in correctness of a choice of a method and draw a conclusion</p>
Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины / Discipline Summary	<p>Пәнді оқып, студенттер сандық тізбектердің шектерін табуға есептерді шешуді, бір айнымалы функцияны зерттеуді, бір айнымалы функцияның дифференциалын, жоғары ретті туындылар мен дифференциалдарын</p>	<p>Изучая дисциплину, студенты научатся решать задачи на нахождение пределов числовых последовательностей, исследовать функции одной переменной, вычислять дифференциал функции одной переменной, производные и</p>	<p>Studying the discipline, students will learn how to solve taskss on finding the limits of numerical sequences, explore the functions of one variable, calculate the differential of a function of one variable, derivatives and differentials of higher orders; apply</p>

	есептеуді; көп айнымалы функцияның дифференциалын, белгісіз интегралды, физикалық есептерді шешу үшін анықталған интегралды қолдануды; еселі интегралдар, қатарлар, дифференциалдық теңдеулерді шешуді үйренеді	дифференциалы высших порядков; применять дифференциальное исчисление функции многих переменных, неопределённый интеграл, определённый интеграл для решения задач; освоят кратные интегралы, ряды, решения дифференциальных уравнений	differential calculus functions of many variables, indefinite integral, definite integral to solve physical tasks; master multiple integrals, series, solutions of differential equations
Құрастырушы / Разработчик / Developer	<b>Демисенова Женискуль Сейтжановна</b> , экономика ғылымдарының магистрі, аға оқытушы	<b>Доспулова Улмекен Каримовна</b> , старший преподаватель	<b>Dospulova Ulmeken Karimovna</b> , Senior Lecturer <b>Demisenova Zheniskul Seitzhanovna</b> , master of Economics, Senior Lecturer

### 2 семестр / 2 семестр / 2 semester

Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	COMMUNITY SERVICE	COMMUNITY SERVICE	COMMUNITY SERVICE
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	3 академиялық кредит, жобаны қорғау	3 академических кредита, защита проекта	3 academic credits, Presentation Project
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Әлеуметтану, Мәдениеттану, Саясаттану, Психология, Кәсіпкерлік дағдылар негіздері	Курс математики и общей физики содержание обучения математики и физики в средней школе, основы педагогики и психологии, проблемы социума	Mathematics and General Physics course, content of secondary school Mathematics and Physics education, basics of pedagogy and psychology, problems of society
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Мектептегі физикалық эксперимент техникасы, қазіргі жаратылыстану концепциялары, кәсіптік педагогикадағы ғылыми зерттеудің негіздері	По прохождению курса студенты должны знать методы исследований в области математики, физики и техники, уметь определять цели, задачи, предмет и объект исследования, уметь формулировать гипотезу, владеть навыками применения знаний по	After completing the course, students must know the methods of research in the field of Mathematics, Physics and technology, be able to determine the goals, objectives, subject and object of research, be able to formulate a hypothesis, and have the skills to apply knowledge of Mathematics and

		математике и физике в социальной сфере	Physics in the social sphere
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	<p>Пәннің мақсаты: Білім беру мақсаттарына және (немесе) мазмұн стандарттарына қол жеткізу үшін қоғамға қызмет етуді оқыту стратегиясы ретінде пайдалану.</p> <p>Пәннің міндеттері: Қоғамға қызмет ететін елеулі және жеке маңызды оқиғалар. Өзі туралы және өзінің қоғаммен қарым-қатынасы туралы рефлексия. Қоғамға қызмет ету процесіндегі барлық қатысушылар арасында әртүрлілік пен өзара сыйластықты түсіну. Тәлімгерлердің басшылығымен қоғамға қызмет ету тәжірибені жоспарлау, енгізу және бағалау. Қоғамдастықтың қажеттіліктерін қанағаттандыру бойынша әріптестік. Іске асыру сапасын бағалау және қойылған мақсаттарға қол жеткізудегі прогресс, сондай-ақ жақсарту және тұрақтылық үшін нәтижелерді пайдалану. Қоғамның қажеттіліктерін қанағаттандыру және нақты нәтижелерге қол жеткізу үшін ұзақтық пен қарқындылық мәселелері</p>	<p>Цель дисциплины: Овладение основами осуществления научно-исследовательской деятельности в области применения знаний по математике, физике и технике в социальной сфере.</p> <p>Задачи дисциплины: Формирование исследовательских умений и навыков</p>	<p>Purpose of discipline: Mastering the basics of research activities in the field of application of knowledge in Mathematics, Physics and technology in the social sphere.</p> <p>Discipline objectives: Formation of research skills</p>
Оқытудың нәтижесі Результат обучения Learning outcome	<p>ОН1 – әлеуметтік-саяси модуль пәндерінің білімін (ұғым, ой, теория) және базалық ілім жүйелерінде біріктіру үдерістерінің өнімі ретінде қоғамның әлеуметтік-этикалық құндылықтарын түсіндіре және жеткізе алуы; ОН2 – нақты оқу пәні мен модуль пәнінің мәнмәтінің өзара әрекеттесу нәтижесінде ғылыми әдістер мен зерттеу тәсілдерін пайдалана білу; ОН3 – оқытылатын пәннің аясында</p>	<p>PO1 – знает математику, общую физику, новые достижения в области физико-математических наук и проявляет интерес к социальной жизни общества; PO2 – знает основы программирования; PO3 – знает основы ТРИЗ и традиционные технологии; PO4 – знает методы естественнонаучного исследования, умеет выбирать тему, планировать исследование;</p>	<p>LO 1 – knows Mathematics, General Physics, new achievements in the field of physical and mathematical Sciences and is interested in social life; LO 2 – knows the basics of programming; LO 3 – knows the basics of TRIZ and traditional technologies; LO 4 – knows the methods of natural science research, knows how to select a topic, plan a study; LO 5 – has the skills to model physical</p>

	<p>ғылыми ой мен теория мазмұны негізінде әртүрлі саладағы әлеуметтік қарым-қатынастың жағдайын түсіндіру, және де әлеуметтік және тұлғаралық қатынастар, тіл, мәдениет, саяси бағдарламалар, қазақ қоғамының әртүрлі кезеңде дамуы туралы ақпаратты нақтылау және негіздеу;</p> <p>ОН4 – қазақстандық қоғамда жаңарудағы әлеуметтік, саяси, мәдени, психологиялық, құқықтық, экономикалық институттардың мәнмәтінінде олардың рөлінің ерекшеліктеріне талдау жасай алу;</p> <p>ОН5 – қазақстандық қоғамдағы этикалық және құқықтық нормалар, экономикалық, қоғамдық, іскерлік, мәдени құндылықтар жүйесіне тең келетін түрлі қарым-қатынастағы әртүрлі жағдайларды сараптау;</p> <p>ОН6 – нақты мәселелерді талдау үшін әдіснамалық таңдауды негіздеу және қоғамды зерттеудің әртүрлі жолдарын айыра білу;</p> <p>ОН7 – ғылымның әлеуметтік-гуманитарлық түрі немесе басқа да ғылымдар саласында қоғамдағы нақты жағдай қатынасын бағалау, болатын қауіп-қатерді ескере отырып оның даму болашағын жобалай алу және кәсіби әлеуметтегі, сонымен қатар, қоғамдағы шиеленістерді шешуде бағдарламалар жасай алу;</p> <p>ОН8 – түрлі қарым-қатынас аясында зерттеу жобалық қызметтерін жүзеге асыра алу, қоғамдық бағалы ілімді түрлендіру (генерациялау), оны жобалау, әлеуметтік маңызы бар мәселелер</p>	<p>PO5 – владеет навыками моделирования физических процессов;</p> <p>PO6 – применяет в профессиональной деятельности печатные средства, видео, мультимедийные средства, программное обеспечение, интернет;</p> <p>PO7 – знает принципы и методы разработки учебно-программной документации</p> <p>PO8 – владеет культурой коммуникации в социальной среде и обществе</p>	<p>processes;</p> <p>LO 6 – uses print media, video, multimedia, software, and the Internet in professional activities;</p> <p>LO 7 – knows the principles and methods of developing educational and software documentation</p> <p>LO 8 – owns the culture of communication in the social environment and society</p>
--	---	--	---



	бойынша өз пікірін дұрыс білдіре және дәлелді түрде қорғай білу		
Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины / Discipline Summary	Пәнді меңгере отырып, студенттер академиялық білім алуды басқалардың игілігі үшін қоғамдық пайдалы жұмыспен ұштастыра алады; өзінің жеке қасиеттерін түсініп және дамыта отырып, қоғамның нақты сын-қатерлерін сыни тұрғыдан түсіне білуі; шешім қабылдауда командада ынтымақтасу және жұмыс істеу қажеттілігімен дербестігі. Курс соңында студенттер әлеуметтік жоба түрінде қол жеткізілген нәтижелерді көрсетеді	Изучая дисциплину, студенты смогут сочетать получение академических знаний с общественно-полезной работой на благо других; умение критически осмысливать реальные вызовы общества с осознанием и развитием своих личностных качеств; самостоятельность в принятии решений с необходимостью сотрудничать и работать в команде. По окончании курса студенты демонстрируют достигнутые результаты в виде социального проекта	Studying the discipline, students will be able to combine academic knowledge with socially useful work for the benefit of others; the ability to critically comprehend the real challenges of society with the awareness and development of their personal qualities; independence in decision-making with the need to cooperate and work in a team. At the end of the course students demonstrate their results in the form of a social project
Құрастырушы / Разработчик / Developer	<b>Нупирова Арайлым Маратовна,</b> жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы	<b>Телегина Оксана Станиславовна,</b> старший преподаватель	<b>Telegina Oksana Stanislavovna,</b> Senior Lecturer <b>Nupirova Arailym Maratovna,</b> master of Natural science, Senior Lecturer
Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	<b>АҒЫЛШЫН ТІЛІ</b>	<b>АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК</b>	<b>ENGLISH</b>
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	4 академиялық кредит, емтихан (АЕ)	4 академических кредита, экзамен (УЭ)	4 academic credits, exam (OE)
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Ағылшын тілінің мектеп курсы	Школьный курс английского языка	School English course
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Педагогикалық практика, өндірістік практика	Педагогическая практика, производственная практика	Pedagogical practice, Apprenticeship practice
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи /	Пәннің мақсаты: студенттердің мәдениетаралық-коммуникативтік құзыреттілігін жеткілікті	Цель дисциплины: формирование межкультурно-коммуникативной компетенции студентов	Purpose of discipline: to develop students' intercultural and communicative competence in the process

<p>Learning Goal and Objectives</p>	<p>деңгейде (A2, жалпыеуропалық құзыреттілік) және базалық жеткіліктілік деңгейінде (B1, жалпыеуропалық құзыреттілік) қалыптастыру. Дайындық деңгейіне байланысты білім алушы курсты аяқтаған сәтте білім алушының тілдік деңгейі B1 жалпыеуропалық құзыреттілік деңгейінен жоғары болған жағдайда B2 жалпыеуропалық құзыреттілік деңгейіне жетеді. Пәннің міндеттері: - білім алушылардың ағылшын тілінің лексикасы мен тілдік ерекшеліктерін меңгеру және коммуникативтік-функционалдық құзыреттілікті қалыптастыру; - мәдениетаралық коммуникация субъектісі ретінде анықталатын тұлғаның мәдениетаралық коммуникацияға қабілеті ретінде мәдениетаралық құзыреттілікті қалыптастыру; - ағылшын тілінде дәлелдеу дағдыларын қалыптастыру және оқытылатын тіл елінің тілдік және мәдени ерекшеліктерін түсіну</p>	<p>в процессе иноязычного образования на достаточном уровне (A2, общеевропейская компетенция) и уровне базовой достаточности (B1, общеевропейская компетенция). В зависимости от уровня подготовки обучающийся на момент завершения курса достигает уровня B2 общеевропейской компетенции при наличии языкового уровня обучающегося на старте выше уровня B1 общеевропейской компетенции. Задачи дисциплины: - освоение обучающимися лексики и языковых особенностей английского языка и формирование коммуникативно-функциональной компетенции; - формирование межкультурной компетенции как способности к межкультурной коммуникации у личности, определяемой как субъект межкультурной коммуникации; - формирование навыков аргументации на английском языке и понимания языковых и культурных особенностей страны изучаемого языка</p>	<p>of foreign language education at a sufficient level (A2, pan-European competence) and at the level of basic sufficiency (B1, pan-European competence). Depending on the level of training, the student at the time of completion of the course reaches the level B2 of the pan-European competence if the language level of the student at the start is higher than the level B1 of the pan-European competence. Discipline objectives: - mastering the vocabulary and language features of the English language by students and forming communicative and functional competence; - formation of cross-cultural competence as the ability to cross-cultural communication in the individual, defined as the subject of cross-cultural communication; - formation of argumentation skills in English and understanding of the language and cultural characteristics of the country of the language being studied</p>
<p>Оқытудың нәтижесі Результат обучения Learning outcome</p>	<p>ОН1 – серіктестің коммуникативтік ниеттерін, мәтін авторларын осы деңгейде түсінудің тұжырымдамалық негіздерін жүйелендіреді; ОН2 – сөйлеу/коммуникация формалары мен типтерін сәйкес коммуникативтік ниетпен салыстырады және таңдайды.; ОН3 – тиісті тілдік құралдарды дұрыс таңдау және орынды пайдалану арқылы, олардың оқылатын тілдің әлеуметтік-мәдени нормаларына сәйкестігін ескере отырып, өзінің Коммуникативтік ниеттерін</p>	<p>РО1 – систематизирует концептуальные основы понимания коммуникативных намерений партнера, авторов текстов на данном уровне; РО2 – сопоставляет и выбирает соответствующие коммуникативному намерению формы и типы речи/коммуникации с адекватным типу речи логическим построением; РО3 – адекватно выражает собственные коммуникативные намерения с правильным отбором и уместным</p>	<p>LO 1 – systematizes the conceptual basis for understanding the communicative intentions of the partner, the authors of texts at this level; LO 2 – compares and selects forms and types of speech/communication that correspond to the communicative intent with a logical construction that is adequate to the type of speech; LO 3 – adequately expresses its own communicative intentions with the correct selection and appropriate use of appropriate</p>

	<p>барабар білдіреді;  ОН4 – нақты фактілерді, беделді пікірге сілтемелерді пайдалану деңгейін жіктейді; тілдік мінез-құлық коммуникативтік және когнитивті ақталды;  ОН5 – стилистикалық өзіндік ерекшелікті үйренуге назар аудара отырып, ағылшын тілінің даму заңдылықтарын анықтайды;  ОН6 – ғылыми және әлеуметтік сипаттағы мәтіндердегі оқиғалардың себептері мен салдарларын лингвистикалық сипаттау мен талдаудың тәсілдерін меңгерген;  ОН7 – дәлелді ақпаратты пайдалану негізінде қазіргі заманғы мәселелерді шешу мүмкіндігін ағылшын тілінде білдіреді;  ОН8 – осы деңгей үшін жеткілікті дәлелденген тіл құралдары бар тілдік материалды дәлелді түрде пайдаланады, жіберілген қателерді уақтылы және өз бетінше түзетеді</p>	<p>использованием соответствующих языковых средств с учетом их соответствия социально-культурным нормам изучаемого языка;  PO4 – классифицирует уровни использования реальных фактов, ссылок на авторитетное мнение; речевое поведение коммуникативно и когнитивно оправдано;  PO5 – выявляет закономерности развития английского языка, уделяя внимание изучению стилистического своеобразия;  PO6 – владеет приемами лингвистического описания и анализа причин и следствий событий в текстах научного и социального характера;  PO7 – высказывает на английском языке возможные решения современных проблем на основе использования аргументированной информации;  PO8 – доказательно использует языковой материал с достаточными для данного уровня аргументированными языковыми средствами, своевременно и самостоятельно исправляет допускаяемые ошибки</p>	<p>language tools, taking into account their compliance with the socio-cultural norms of the language being studied;  LO 4 – classifies levels of use of real facts, references to authoritative opinion; speech behavior is communicative and cognitively justified;  LO 5 – identifies patterns of development of the English language, paying attention to the study of stylistic originality;  LO 6 – knows the techniques of linguistic description and analysis of the causes and consequences of events in scientific and social texts;  LO 7 – expresses in English possible solutions to modern problems based on the use of reasoned information;  LO 8 – evidently uses language material with sufficient argumentative language tools for this level, timely and independently corrects errors</p>
<p>Пәннің қысқаша сипаттамасы /  Краткое описание дисциплины /  Discipline Summary</p>	<p>Студент пән мазмұнын когнитивті-лингвокультурологиялық кешендер түрінде оқиды, ол қарым-қатынас салаларынан, тақырыптардан, субтемалардан және типтік жағдайларынан тұратын әлеуметтік, мәдениетаралық, кәсіби қарым-қатынас құралы ретінде ағылшын тілін шет тілі ретінде үйренушілерге арналған коммуникативтік құзыреттілікті қалыптастыру арқылы А1 деңгейі және</p>	<p>Студент изучает предметное содержание в виде когнитивно-лингвокультурологических комплексов, состоящих из сфер, тем, субтем и типовых ситуаций общения как средства социального, межкультурного, профессионального общения через формирование коммуникативных компетенций всех уровней использования языка для изучающих английский язык как иностранный –</p>	<p>The student studies the subject content in the form of cognitive-linguistic-cultural complexes consisting of spheres, themes, subthemes and typical situations of communication as a means of social, intercultural, professional communication through the formation of communicative competencies of all levels of language use for students of the English language as a foreign language – elementary level A1 and for levels A2, B1, B2, C1</p>

	A2, B1, B2, C1 деңгейлері үшін	уровень элементарный А1 и для уровней А2, В1, В2, С1	
Құрастырушы / Разработчик / Developer	<b>Бермухамбетова Асель Атымтаевна,</b> аға оқытушы	<b>Бермухамбетова Асель Атымтаевна,</b> старший преподаватель	<b>Bermukhambetova Asel Atimtaevna,</b> Senior Lecturer
Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	<b>МЕХАНИКА</b>	<b>МЕХАНИКА</b>	<b>MECHANICS</b>
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	5 академиялық кредит, емтихан (КТ)	5 академических кредитов, экзамен (КТ)	5 academic credits, exam (CT)
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Мектептегі жоғарғы математика, аналитикалық геометрия және сызықтық алгебра, мектептегі физика курстары	Школьный курс высшей математики, аналитической геометрии и линейной алгебры, школьный курс физики	School course of higher mathematics, analytical geometry and linear algebra, school course of Physics
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Молекулалық физика және термодинамика, электр және магнетизм, атом, атом ядросы және элементар бөлшектердің физикасы, педагогикалық практика, өндірістік практика	Молекулярная физика и термодинамика, электричество и магнетизм, физика атома и атомного ядра, педагогическая и профессиональная практика	Molecular Physics and thermodynamics, electricity and magnetism, Physics of atom and atomic nucleus, pedagogical and professional practice
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	Пәннің мақсаты: Механиканың негізгі түсініктері мен әдістерін меңгеру, физикалық есептерді шешу және зертханалық экспериментті орындау дағдыларын жетілдіру. Пәннің міндеттері: - механиканың теориялық негіздері мен ұғымдық аппаратын зерттеу; - Ньютон, Кеплер заңдарын, энергияны сақтау, Импульс және импульс моментін қолдану арқылы механиканың типтік міндеттерін шешу әдістері мен тәсілдерін меңгеру; - механика бойынша есептерді шешу	Цель дисциплины: Освоение основных понятий и методов механики, и совершенствование навыков решения физических задач и выполнения лабораторного эксперимента. Задачи дисциплины: - изучение теоретических основ и понятийного аппарата механики; - освоение приёмов и методов решения типových задач механики с применением законов Ньютона, Кеплера, сохранения энергии, импульса и момента импульса; - формирование эффективности	Purpose of discipline: The study of the laws of mechanical motion, conservation of energy, momentum, and the definition of the equilibrium conditions of solids Discipline objectives: - study of theoretical foundations and conceptual apparatus of mechanics; - development of techniques and methods for solving typical tasks of mechanics using Newton's laws, Kepler, conservation of energy, momentum and momentum; - formation of efficiency of use of the mathematical device (analytical, graphic) at

	<p>кезінде математикалық аппаратты (аналитикалық, графикалық) пайдаланудың тиімділігін қалыптастыру;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- студенттердің Ғылым, техника, технология, медицина, білім және адам қызметінің басқа да салаларында механиканың рөлі мен заңдарын түсінуін қалыптастыру;</li> <li>- зертханалық жұмыстарды орындау және эксперимент нәтижелерін өңдеу дағдыларын жетілдіру;</li> <li>- студенттерде әлемнің тұтас физикалық бейнесін қалыптастыру</li> </ul>	<p>использования математического аппарата (аналитического, графического) при решении задач по механике;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование у студентов понимания роли механики и её законов в науке, технике, технологиях, медицине, образовании и других отраслях человеческой деятельности;</li> <li>- совершенствование навыков выполнения лабораторных работ и обработки результатов экспериментов;</li> <li>- формирование у студентов целостной физической картины мира</li> </ul>	<p>the decision of tasks on mechanics;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- formation of students' understanding of the role of mechanics and its laws in science, technology, technology, medicine, education and other fields of human activity;</li> <li>- improvement of skills of laboratory work and processing of experimental results;</li> <li>- formation of students' holistic physical picture of the world</li> </ul>
<p>Оқытудың нәтижесі Результат обучения Learning outcome</p>	<p>ОН1 – механиканың терминологиялық аппаратын меңгерген, физикалық шамалардың анықтамалары мен бірліктерін, механика заңдарының тұжырымдарын біледі және түсінеді;</p> <p>ОН2 – механика бойынша есептерді шешуге математикалық әдістерді қолданады;</p> <p>ОН3 – зертханалық эксперимент жүргізе алады және тікелей және жанама өлшеулердің нәтижелерін өңдей алады;</p> <p>ОН4 – механикалық процестер мен құбылыстар арасындағы себеп-салдарлық байланыстарды белгілейді, механика тұрғысынан табиғаттағы процестерді талдайды;</p> <p>ОН5 – инерциалды және инерциалды емес есептеу жүйелеріндегі механика теңдеулерін, сондай-ақ механикалық жүйелер мен механикалық процестердің жай-күйін сипаттаудағы теңдеулердің рөлін талдайды;</p> <p>ОН6 – есептерді шешу немесе зертханалық жұмыстарды орындау барысында алынған нәтижелерді</p>	<p>РО1 – владеет терминологическим аппаратом механики, знает и понимает определения и единицы физических величин, формулировки законов механики;</p> <p>РО2 – применяет математические методы к решению задач по механике;</p> <p>РО3 – умеет проводить лабораторный эксперимент и обрабатывать результаты прямых и косвенных измерений;</p> <p>РО4 – устанавливает причинно-следственные связи между механическими процессами и явлениями, анализирует с точки зрения механики процессы в природе;</p> <p>РО5 – анализирует уравнения механики в инерциальных и неинерциальных системах отсчёта, а также роль уравнений в описании состояния механических систем и механических процессов;</p> <p>РО6 – способен объяснять результаты, полученные в ходе решения задач или выполнения лабораторных работ;</p> <p>РО7 – владеет способностью с помощью</p>	<p>LO 1 – owns terminological apparatus mechanics, knows and understands definitions and units of physical quantities, formulations laws mechanics;</p> <p>LO 2 – applies mathematical methods to solving tasks in mechanics;</p> <p>LO 3 – is able to conduct a laboratory experiment and process the results of direct and indirect measurements;</p> <p>LO 4 – establishes causal relationships between mechanical processes and phenomena, analyzes from the point of view of mechanics processes in nature;</p> <p>LO 5 – analyzes the equations of mechanics in inertial and non-inertial reference systems, as well as the role of equations in describing the state of mechanical systems and mechanical processes;</p> <p>LO 6 – able to explain the results obtained in the course of solving tasks or performing laboratory work;</p> <p>LO 7 – has the ability to use the concepts of mathematical analysis to comment and correctly interpret information on</p>

	түсіндіруге қабілетті; ОН7 – математикалық талдау ұғымдарының көмегімен механика бойынша ақпаратты дұрыс түсіндіру және түсініктеме бере алады; ОН8 – оқу, оқу-әдістемелік және анықтамалық әдебиеттерді оқу және талдау	понятий математического анализа комментировать и верно интерпретировать информацию по механике; РО8 – владеет умением читать и анализировать учебную, учебно-методическую и справочную литературу	mechanics; LO 8 – has the ability to read and analyze educational, teaching and reference literature
Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины / Discipline Summary	Пәнді оқып, студенттер материалды нүкте және абсолютті қатты дененің кинематика заңдарын, материалды нүкте және абсолютті қатты дененің динамикасын, механикадағы сақталу заңдарын, статика және гидростатика, деформациялар, сұйықтықтар мен газдардың механикасын меңгереді, арнайы салыстырмалылық теориясының негіздерін зерттейді	Изучая дисциплину, студенты осваивают законы кинематики материальной точки и абсолютно твёрдого тела, динамики материальной точки и абсолютно твёрдого тела, законы сохранения в механике, статики и гидростатики, деформации, механики жидкостей и газов, изучат основы специальной теории относительности	Studying the discipline, students will master the laws of kinematics of a material point and an absolutely solid body, the dynamics of a material point and an absolutely solid body, the laws of conservation in mechanics, statics and hydrostatics, deformation, mechanics of liquids and gases, learn the basics of special relativity
Құрастырушы / Разработчик / Developer	<b>Нупирова Арайлым Маратовна</b> , жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы	<b>Телегина Оксана Станиславовна</b> , старший преподаватель	<b>Kassymova Almagul Gigduanovna</b> , candidate of physical and mathematical Sciences, associate Professor
Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	<b>КИНЕМАТИКА, ДИНАМИКА, СТАТИКА</b>	<b>КИНЕМАТИКА, ДИНАМИКА, СТАТИКА</b>	<b>KINEMATICS, DYNAMICS, STATICS</b>
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	5 академиялық кредит, емтихан (КТ)	5 академических кредитов, экзамен (КТ)	5 academic credits, exam (CT)
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Мектептегі жоғарғы математика, аналитикалық геометрия және сызықтық алгебра, мектептегі физика курстары	Школьный курс высшей математики, аналитической геометрии и линейной алгебры, школьный курс физики	School course of higher mathematics, analytical geometry and linear algebra, school course of Physics
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Молекулалық физика және термодинамика, электр және магнетизм, атом, атом ядросы және элементар	Молекулярная физика и термодинамика, электричество и магнетизм, физика атома и атомного ядра, педагогическая и	Molecular Physics and thermodynamics, electricity and magnetism, Physics of atom and atomic nucleus, pedagogical and

	бөлшектердің физикасы, педагогикалық практика, өндірістік практика	профессиональная практика	professional practice
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	<p>Пәннің мақсаты: Механиканың негізгі түсініктері мен әдістерін меңгеру, физикалық есептерді шешу және зертханалық экспериментті орындау дағдыларын жетілдіру.</p> <p>Пәннің міндеттері: - механиканың теориялық негіздері мен ұғымдық аппаратын зерттеу; - Ньютон, Кеплер заңдарын, энергияны сақтау, Импульс және импульс моментін қолдану арқылы механиканың типтік міндеттерін шешу әдістері мен тәсілдерін меңгеру; - механика бойынша есептерді шешу кезінде математикалық аппаратты (аналитикалық, графикалық) пайдаланудың тиімділігін қалыптастыру; - студенттердің Ғылым, техника, технология, медицина, білім және адам қызметінің басқа да салаларында механиканың рөлі мен заңдарын түсінуін қалыптастыру; - зертханалық жұмыстарды орындау және эксперимент нәтижелерін өңдеу дағдыларын жетілдіру; - студенттерде әлемнің тұтас физикалық бейнесін қалыптастыру</p>	<p>Цель дисциплины: Освоение основных понятий и методов механики, и совершенствование навыков решения физических задач и выполнения лабораторного эксперимента.</p> <p>Задачи дисциплины: - изучение теоретических основ и понятийного аппарата механики; - освоение приёмов и методов решения типовых задач механики с применением законов Ньютона, Кеплера, сохранения энергии, импульса и момента импульса; - формирование эффективности использования математического аппарата (аналитического, графического) при решении задач по механике; - формирование у студентов понимания роли механики и её законов в науке, технике, технологиях, медицине, образовании и других отраслях человеческой деятельности; - совершенствование навыков выполнения лабораторных работ и обработки результатов экспериментов; - формирование у студентов целостной физической картины мира</p>	<p>Purpose of discipline: The study of the laws of mechanical motion, conservation of energy, momentum, and the definition of the equilibrium conditions of solids</p> <p>Discipline objectives: - study of theoretical foundations and conceptual apparatus of mechanics; - development of techniques and methods for solving typical tasks of mechanics using Newton's laws, Kepler, conservation of energy, momentum and momentum; - formation of efficiency of use of the mathematical device (analytical, graphic) at the decision of tasks on mechanics; - formation of students' understanding of the role of mechanics and its laws in science, technology, technology, medicine, education and other fields of human activity; - improvement of skills of laboratory work and processing of experimental results; - formation of students' holistic physical picture of the world</p>
Оқытудың нәтижесі Результат обучения Learning outcome	<p>ОН1 – механиканың терминологиялық аппаратын меңгерген, физикалық шамалардың анықтамалары мен бірліктерін, механика заңдарының тұжырымдарын біледі және түсінеді; ОН2 – механика бойынша есептерді шешуге математикалық әдістерді қолданады; ОН3 – зертханалық эксперимент жүргізе</p>	<p>РО1 – владеет терминологическим аппаратом механики, знает и понимает определения и единицы физических величин, формулировки законов механики; РО2 – применяет математические методы к решению задач по механике; РО3 – умеет проводить лабораторный эксперимент и обрабатывать результаты</p>	<p>LO 1 – owns terminological apparatus mechanics, knows and understands definitions and units of physical quantities, formulations laws mechanics; LO 2 – applies mathematical methods to solving tasks in mechanics; LO 3 – is able to conduct a laboratory experiment and process the results of direct and indirect measurements;</p>

	<p>алады және тікелей және жанама өлшеулердің нәтижелерін өңдей алады;  ОН4 – механикалық процестер мен құбылыстар арасындағы себеп-салдарлық байланыстарды белгілейді, механика тұрғысынан табиғаттағы процестерді талдайды;  ОН5 – инерциалды және инерциалды емес есептеу жүйелеріндегі механика теңдеулерін, сондай-ақ механикалық жүйелер мен механикалық процестердің жай-күйін сипаттаудағы теңдеулердің рөлін талдайды;  ОН6 – есептерді шешу немесе зертханалық жұмыстарды орындау барысында алынған нәтижелерді түсіндіруге қабілетті;  ОН7 – математикалық талдау ұғымдарының көмегімен механика бойынша ақпаратты дұрыс түсіндіру және түсініктеме бере алады;  ОН8 – оқу, оқу-әдістемелік және анықтамалық әдебиеттерді оқу және талдау</p>	<p>прямых и косвенных измерений;  РО4 – устанавливает причинно-следственные связи между механическими процессами и явлениями, анализирует с точки зрения механики процессы в природе;  РО5 – анализирует уравнения механики в инерциальных и неинерциальных системах отсчёта, а также роль уравнений в описании состояния механических систем и механических процессов;  РО6 – способен объяснять результаты, полученные в ходе решения задач или выполнения лабораторных работ;  РО7 – владеет способностью с помощью понятий математического анализа комментировать и верно интерпретировать информацию по механике;  РО8 – владеет умением читать и анализировать учебную, учебно-методическую и справочную литературу</p>	<p>LO 4 – establishes causal relationships between mechanical processes and phenomena, analyzes from the point of view of mechanics processes in nature;  LO 5 – analyzes the equations of mechanics in inertial and non-inertial reference systems, as well as the role of equations in describing the state of mechanical systems and mechanical processes;  LO 6 – able to explain the results obtained in the course of solving tasks or performing laboratory work;  LO 7 – has the ability to use the concepts of mathematical analysis to comment and correctly interpret information on mechanics;  LO 8 – has the ability to read and analyze educational, teaching and reference literature</p>
<p>Пәннің қысқаша сипаттамасы /  Краткое описание дисциплины /  Discipline Summary</p>	<p>Пәнді меңгере отырып, студенттер теориялық негіздерді және материалдық нүктенің және абсолютті қатты дененің кинематикалық теңдеулерін, үдемелі, айналмалы және жазық қозғалыс заңдарын, денелердің тепе-теңдік шарттарын, моменттер ережелерін, сақталу заңдарын, тұтас ортадағы денелердің тыныштығы мен қозғалысы шарттарын және деформация теориясын меңгереді</p>	<p>Изучая дисциплину, студенты осваивают законы кинематики материальной точки и абсолютно твёрдого тела, динамики материальной точки и абсолютно твёрдого тела, законы сохранения в механике, статики и гидростатики, деформации, механики жидкостей и газов, изучают основы специальной теории относительности</p>	<p>Studying the discipline, students will learn the laws of kinematics of a material point and an absolutely solid body, the dynamics of a material point and an absolutely solid body, the laws of conservation in mechanics, statics and hydrostatics, deformation, mechanics of liquids and gases, learn the basics of special relativity</p>
<p>Құрастырушы /  Разработчик /  Developer</p>	<p><b>Нупирова Арайлым Маратовна,</b>  жаратылыстану ғылымдарының магистрі,  аға оқытушы</p>	<p><b>Телегина Оксана Станиславовна,</b>  старший преподаватель</p>	<p><b>Kassymova Almagul Gigduanovna,</b>  candidate of physical and mathematical Sciences, associate Professor</p>



**3 семестр / 3 семестр / 3 semester**

Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	<b>КӘСІПКЕРЛІК ДАҒДЫЛАР НЕГІЗДЕРІ</b>	<b>ОСНОВЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ НАВЫКОВ</b>	<b>BASICS OF ENTREPRENEURIAL SKILLS</b>
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	5 академиялық кредит, емтихан (КТ)	5 академических кредитов, экзамен (КТ)	5 academic credits, exam (CT)
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Адам және қоғам, Экономикалық теория негіздері	Человек и общество, Основы экономической теории	Man and society, Fundamentals of economic theory
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Өндірістік тәжірибе	Производственная практика	Apprenticeship practice
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	Студенттерде экономикалық ой эволюциясының негізгі кезеңдері мен бағыттары туралы түсінік қалыптастыру, кәсіпкерлік дағдыларды қалыптастыруға ықпал ету	Сформировать у студентов представление об основных этапах и направлениях эволюции экономической мысли, способствовать формированию предпринимательских навыков	To form students' idea of the main stages and directions of the evolution of economic thought, to contribute to the formation of entrepreneurial skills
Оқытудың нәтижесі Результат обучения Learning outcome	ОН1 – менеджмент, маркетинг, қаржы туралы ғылыми көзқарастары бар, оқыту мазмұнын жаңарту жағдайында экономиканы мемлекеттік реттеудің негізгі мақсаттарын түсінеді; ОН2 – нарықтық экономика мен саяси үдерістерді дамытудың негізгі ұғымдары мен ғылыми білім кешендерін біледі және меңгерген, өскелең ұрпақты тәрбиелеу мен оқытудың жаңа философиясын, кәсіпкерлік және инновациялық-инвестициялық қызметті біледі және рационалдылық мәдениетін түсінеді; ОН3 – экономикалық деректерді өз	РО1 – имеет научные представления о менеджменте, маркетинге, финансах, понимает основные цели государственного регулирования экономики в условиях обновления содержания обучения; РО2 – знает и владеет ключевыми понятиями и комплексом научных знаний развития рыночной экономики и политических процессов, знает новую философию воспитания и обучения подрастающего поколения, предпринимательскую и инновационно – инвестиционную деятельность и	LO 1 – has a scientific understanding of management, marketing, Finance, understands the main objectives of state regulation of the economy in terms of updating the content of training; LO 2 – knows and owns key concepts and a complex of scientific knowledge of development of market economy and political processes, knows new philosophy of education and training of younger generation, business and innovative and investment activity and understands culture of rationality; LO 3 – able to independently analyze

	<p>бетінше талдай алады, өз болашағын жоспарлай алады;  ОН4 – білім беру қызметі бизнесінде өз бетінше шешім қабылдау үшін дағдылар кешенін қолдана алады;  ОН5 – практикалық міндеттерді шеше алады және кең ой-өрісі бар жоғары білімді тұлғаның қалыптасуына ықпал ететін тәуекелдерді есептей алады. Ойлау мәдениеті.  ОН6 – әлеуметтік, саяси, мәдени, психологиялық, құқықтық, экономикалық институттардың ерекшеліктерін олардың қазақстандық қоғамды модернизациялаудағы рөлі тұрғысынан талдау;  ОН7 – қоғамдағы әлеуметтік-гуманитарлық үлгідегі айқындамамен немесе өзге де ғылыммен қарым-қатынастардың нақты жағдайын бағалау, ықтимал тәуекелдерді ескере отырып, оның даму перспективаларын жобалау және қоғамда, оның ішінде кәсіби социумда даулы жағдайларды шешу бағдарламаларын әзірлеу;  ОН8 – коммуникацияның әр түрлі саласында зерттеу жобалау қызметін жүзеге асыру, қоғамдық құнды білімді жинақтау, оны таныстыру, дұрыс көрсету және әлеуметтік маңызы бар мәселелер бойынша өз пікірін дәлелді түрде қорғау</p>	<p>понимает культуру рациональности;  РО3 – умеет самостоятельно анализировать экономические данные, планировать свое будущее;  РО4 – способен применить комплекс умений для самостоятельного принятия решения в бизнесе образовательных услуг;  РО5 – умеет решать практические задачи и рассчитывать риски, способствующие формированию высокообразованной личности с широким кругозором и культурой мышления.  РО6 – анализировать особенности социальных, политических, культурных, психологических, правовых, экономических институтов в контексте их роли в модернизации казахстанского общества;  РО7 – оценивать конкретную ситуацию отношений в обществе с позицией той или иной науки социально-гуманитарного типа, проектировать перспективы её развития с учетом возможных рисков и разрабатывать программы решения конфликтных ситуаций вообще, в том числе в профессиональном социуме;  РО8 – осуществлять исследовательскую проектную деятельность в разных сферах коммуникации, генерировать общественно ценное знание, презентовать его, корректно выражать и аргументировано отстаивать собственное мнение по вопросам, имеющим социальную значимость</p>	<p>economic data to plan for the future;  LO 4 – Able to apply a set of skills for independent decision-making in the business of educational services;  LO 5 – is Able to solve practical problems and calculate risks that contribute to the formation of a highly educated person with a broad Outlook and culture of thinking.  LO 6 – analyze the features of social, political, cultural, psychological, legal, economic institutions in the context of their role in the modernization of Kazakhstan society;  LO 7 – to assess the specific situation of relations in society with the position of a particular science of social and humanitarian type, to design prospects for its development taking into account possible risks and to develop programs for resolving conflict situations in society, including in professional society;  LO 8 – to carry out research and project activities in different spheres of communication, to generate socially valuable knowledge, to present, to Express correctly and to defend argumentatively own opinion on issues of social importance</p>
<p>Пәннің қысқаша сипаттамасы /</p>	<p>Мемлекет ұғымы. Мемлекеттің белгілері. Мемлекет типтері. Құқық түсінігі.</p>	<p>Понятие государства. Признаки государства. Типы государства. Понятие</p>	<p>The concept of the state. Signs of the state. Types of state. The concept of law. Legal</p>

Краткое описание дисциплины / Discipline Summary	Құқықтық норма. Конституциялық құқық. ҚР Конституциясы. ҚР Президенті. Парламент. Үкімет. Конституциялық Кеңес. Әкімшілік құқық. Әкімшілік құқық бұзушылық. Азаматтық құқық. Меншік құқығы. Еңбек құқығы. Еңбек келісім-шарт. Жұмыс уақыты. Демалыс уақыты. Зарабонатная плата. Отбасы құқығы. Экологиялық құқық. Жер құқығы. Правоохранительные органдар. Қылмыстық құқық. Қылмыс: түсінігі, белгілері, құрамы. Қылмыстық жауапкершілік. Жаза. Жаза түрлері. Іс жүргізу құқығы. Адвокатура және Нотариат	права. Правовая норма. Конституционное право. Конституция РК. Президент РК. Парламент. Правительство. Конституционный Совет. Административное право. Административное правонарушение. Гражданское право. Право собственности. Трудовое право. Трудовой договор. Рабочее время. Время отдыха. Зарабонатная плата. Семейное право. Экологическое право. Земельное право. Правоохранительные органы. Уголовное право. Преступление: понятие, признаки, состав. Уголовная ответственность. Наказание. Виды наказаний. Процессуальное право. Адвокатура и Нотариат	norm. Constitutional right. Constitution of the Republic of Kazakhstan. President of Kazakhstan. Parliament. Government. Constitutional Council. Administrative law. Administrative offence. Civil right. Ownership. Labour law. Employment contract. Working hours. Rest time. Wages. Family law. Environmental law. Land law. Law enforcement agencies. Criminal law. Crime: the concept of, signs of, composition. Criminal liability. Punishment. Type of punishment. Procedural right. The bar and Notary's offices
Құрастырушы / Разработчик / Developer	<b>Даулетбай Гаухар Тобылқызы,</b> аға оқытушы	<b>Ярочкина Елизавета Викторовна,</b> кандидат исторических наук	<b>Dauletbai Gauhar Mobilcity,</b> Senior lecturer <b>Erochkina Elizaveta Viktorovna,</b> candidate of historical Sciences
Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	<b>ҚҰҚЫҚ ЖӘНЕ ПАРАСАТТЫЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ</b>	<b>ОСНОВЫ ПРАВА И ДОБРОПОРЯДОЧНОСТИ</b>	<b>FUNDAMENTALS OF LAW AND INTEGRITY</b>
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	5 академиялық кредит, емтихан (КТ)	5 академических кредитов, экзамен (КТ)	5 academic credits, exam (CT)
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Қоғам білімінің мектеп курсы, Қазақстанның қазіргі тарихы, ТГП	Школьный курс обществознания, Современная история Казахстана, ТГП	School course of social studies, Modern history of Kazakhstan, Tgp
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	ҚР әкімшілік құқығы, ҚР Азаматтық құқығы, ҚР Қылмыстық құқығы, ҚР Құқық қорғау органдары, кәсіби практика	Административное право РК, Гражданское право РК, Уголовное право РК, Правоохранительные органы РК,	Administrative law of RK Civil law of RK, the Criminal law of the RK, the law Enforcement agencies of Kazakhstan, professional

		профессиональная практика	practice
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет салаларының негіздері туралы студенттерді іргелі біліммен қамтамасыз ету	обеспечение студентов фундаментальными знаниями об основах отраслей права и антикоррупционной культуры	providing students with fundamental knowledge about the basics of law and anti-corruption culture
Оқытудың нәтижесі Результат обучения Learning outcome	ОН1 – менеджмент, маркетинг, қаржы туралы ғылыми көзқарастары бар, оқыту мазмұнын жаңарту жағдайында экономиканы мемлекеттік реттеудің негізгі мақсаттарын түсінеді; ОН2 – нарықтық экономика мен саяси үдерістерді дамытудың негізгі ұғымдары мен ғылыми білім кешендерін біледі және меңгерген, өскелең ұрпақты тәрбиелеу мен оқытудың жаңа философиясын, кәсіпкерлік және инновациялық-инвестициялық қызметті біледі және рационалдылық мәдениетін түсінеді; ОН3 – экономикалық деректерді өз бетінше талдай алады, өз болашағын жоспарлай алады; ОН4 – білім беру қызметі бизнесінде өз бетінше шешім қабылдау үшін дағдылар кешенін қолдана алады; ОН5 – практикалық міндеттерді шеше алады және кең ой-өрісі бар жоғары білімді тұлғаның қалыптасуына ықпал ететін тәуекелдерді есептей алады. ойлау мәдениеті. ОН6 – әлеуметтік, саяси, мәдени, психологиялық, құқықтық, экономикалық институттардың ерекшеліктерін олардың қазақстандық қоғамды модернизациялаудағы рөлі тұрғысынан талдау; ОН7 – әлеуметтік-гуманитарлық үлгідегі белгілі бір ғылым тұрғысынан қоғамдағы	РО1 – имеет научные представления о менеджменте, маркетинге, финансах, понимает основные цели государственного регулирования экономики в условиях обновления содержания обучения; РО2 – знает и владеет ключевыми понятиями и комплексом научных знаний развития рыночной экономики и политических процессов, знает новую философию воспитания и обучения подрастающего поколения, предпринимательскую и инновационно - инвестиционную деятельность и понимает культуру рациональности; РО3 – умеет самостоятельно анализировать экономические данные, планировать свое будущее; РО4 – способен применить комплекс умений для самостоятельного принятия решения в бизнесе образовательных услуг; РО5 – умеет решать практические задачи и рассчитывать риски, способствующие формированию высокообразованной личности с широким кругозором и культурой мышления. РО6 – анализировать особенности социальных, политических, культурных, психологических, правовых, экономических институтов в контексте их	LO 1 – has a scientific understanding of management, marketing, Finance, understands the main objectives of state regulation of the economy in terms of updating the content of training; LO 2 – knows and owns key concepts and a complex of scientific knowledge of development of market economy and political processes, knows new philosophy of education and training of younger generation, business and innovative and investment activity and understands culture of rationality; LO 3 – able to independently analyze economic data to plan for the future; LO 4 – Able to apply a set of skills for independent decision-making in the business of educational services; LO 5 – is Able to solve practical problems and calculate risks that contribute to the formation of a highly educated person with a broad Outlook and culture of thinking. RT6 – analyze the features of social, political, cultural, psychological, legal, economic institutions in the context of their role in the modernization of Kazakhstan's society; LO 7 – to assess the specific situation of relations in society from the standpoint of a particular science of social and humanitarian type, to design prospects for its development taking into account possible

	<p>қарым-қатынастардың нақты жағдайын бағалау, ықтимал тәуекелдерді ескере отырып, оның даму перспективасын жобалау және қоғамдағы, оның ішінде кәсіби әлеуметтанудағы даулы жағдайларды шешу бағдарламаларын әзірлеу;</p> <p>ОН8 – коммуникацияның әртүрлі салаларында зерттеу жобалау қызметін жүзеге асыру, қоғамдық құнды білімді жинақтау, оны таныстыру, әлеуметтік маңызы бар мәселелер бойынша өз пікірін дұрыс білдіру және дәлелді түрде қорғау</p>	<p>роли в модернизации казахстанского общества;</p> <p>PO7 – оценивать конкретную ситуацию отношений в обществе с позиций той или иной науки социально-гуманитарного типа, проектировать перспективы её развития с учетом возможных рисков и разрабатывать программы решения конфликтных ситуаций в обществе, в том числе в профессиональном социуме;</p> <p>PO8 – осуществлять исследовательскую проектную деятельность в разных сферах коммуникации, генерировать общественно ценное знание, презентовать его, корректно выражать и аргументированно отстаивать собственное мнение по вопросам, имеющим социальную значимость</p>	<p>risks and to develop programs for resolving conflict situations in society, including in professional society;</p> <p>LO 8 – to carry out research and project activities in different spheres of communication, to generate socially valuable knowledge, to present it, to correctly Express and defend their own opinion on issues of social importance</p>
<p>Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины / Discipline Summary</p>	<p>Пәнді оқып, студенттер парасаттылық мәдениетін қалыптастыру тарихын біледі; кәсіптегі, бизнестегі, көпшілік іс-әрекеттегі, қоғамдық-саяси өмірдегі моральдық құндылықтарға (Қазақстан Республикасы азаматының дүниетанымы, адамгершілік принциптері) негізделген тиімді мінез-құлық модельдеріне құқық негіздерін оқу кезінде алынған білім негізінде меңгереді</p>	<p>Изучая дисциплину, студенты узнают историю формирования культуры добропорядочности, обучатся моделям эффективного поведения, основанного на моральных ценностях (мировоззрения, нравственных принципах гражданина Республики Казахстан) в профессии, бизнесе, публичной деятельности, общественно-политической жизни на основе знаний, полученных при изучении основ права</p>	<p>Studying the discipline, students will learn the history of the formation of a culture of integrity, learn models of effective behavior based on moral values (worldview, moral principles of a citizen of the Republic of Kazakhstan) in the profession, business, public activity, social and political life on the basis of knowledge gained in the study of the basics of law</p>
<p>Құрастырушы / Разработчик / Developer</p>	<p><b>Жолдыбек Гулжихан Жолдыбекқызы,</b> аға оқытушы</p>	<p><b>Разуваева Марина Владимировна,</b> старший преподаватель</p>	<p><b>Zholdybek Houlihan Goldilocks,</b> senior lecturer <b>Razuvaeva Marina Vladimirovna,</b> senior lecturer</p>
<p>Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline</p>	<p><b>МАТЕМАТИКАЛЫҚ АНАЛИЗ 2</b></p>	<p><b>МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ 2</b></p>	<p><b>MATHEMATICAL ANALYSIS 2</b></p>
<p>Академикалық кредит</p>	<p>5 академиялық кредит, жазбаша емтихан</p>	<p>5 академических кредита, письменный</p>	<p>5 academic credits, written exam</p>

саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control		экзамен	
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Сызықтық алгебра және аналитикалық геометрия, қарапайым математика курстары.	Математический анализ 1, Линейная алгебра и теория многочленов	Mathematical analysis 1, Linear algebra and polynomial theory
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Математикалық анализ 2, функционалдық талдау, дифференциалдық теңдеулер	Математический анализ 3, Дифференциальные уравнения в частных производных	Mathematical analysis 3, Partial differential equations
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	Пәннің мақсаты: «Математикалық анализ 2» пәні бойынша жүйелі білім мен оның практикалық қолданылуын игерту, ойлау қабілеттілігі мен өзбетімен танымдылық жұмысын белсендіруді қалыптастыру Пәннің міндеттері: студенттердің логикалық және алгоритмдік ойлау қабілетін дамыту; өз бетінше білімдерін жетілдіруге дағдыландыру; студенттердің математикадан білім деңгейін көтеру	Цель дисциплины: приобретение систематических знаний по программе дисциплины «Математический анализ 2» и практическое их применение, активизация самостоятельной работы студентов Задачи дисциплины: развитие у студентов логического мышления и математической культуры	Purpose of discipline: acquisition of systematic knowledge on the program of discipline «Mathematical analysis 2» and their practical application, activation of independent work of students Discipline objectives: development of students' logical thinking and mathematical culture
Оқытудың нәтижесі Результат обучения Learning outcome	ОН1 – студент шектер теориясы мен бір айнымалы функцияның дифференциалдық есептеуінің негізгі ұғымдарын біледі; ОН2 – студент шектерді және туындыларды табудың әр түрлі әдістерін анықтайды және ажыратады; ОН3 – студент шектер теориясы мен туындылар теориясының есептерінің шешуін түсіндіреді; ОН4 – студент шектер теориясы мен туындыларды есептеу үшін әр түрлі әдістерді қолданады және графиктерді	PO1 – (знание) студент знает основные понятия теории пределов и дифференциального исчисления функции одного переменного; PO2 – студент определяет и отличает различные методы вычисления пределов, нахождения производных и построения графиков функции; PO3 – (понимание) студент объясняет решение задач по теории пределов и теории производной функции PO4 – (использование) студент применяет различные методы	LO 1 – (knowledge) the student knows the basic concepts of the theory of limits and the differential calculus of a function of one variable; LO 2 – student defines and distinguishes various methods for computing limits, finding derivatives, and plotting functions; LO 3 – (understanding) the student explains the tasks of the theory of limits and the theory of derived functions LO 4 – (usage) the student applies various methods of calculating limits and derivatives, and demonstrates the

	<p>салуды көрсетеді;  ОН5 – студент шектерді және туындыны функцияны толық зерттеу үшін қолданады;  ОН6 – студент алынған нәтижелерді талдайды және салыстырады, нәтижені алу үшін зерттеуді реттейді (шекті және туындыны есептеу, графикті салу);  ОН7 – студент есепті шешу (зерттеу) алгоритмін құрады және алынған нәтижелерді жүйелейді;  ОН8 – студент есепті немесе тұжырымды шығарудың (дәлелдеудің) тиімді әдісін таңдайды; әдістің дұрыс таңдалуын қорғайды және қорытынды жасайды</p>	<p>вычисления пределов и производных, а также демонстрирует толкование построения графиков;  РО5 – студент может применять производную и пределы для полного исследования функции;  РО6 – (анализ) студент анализирует и сравнивает полученные результаты, умеет упорядочивать исследования для достижения результата (вычисления предела и производной, построения графика);  РО7 – (синтез) студент разрабатывает алгоритмы решения (исследования) задач и систематизирует полученные результаты;  РО8 – (оценка) студент делает выбор эффективного метода решения (доказательства) задач или утверждения. Убеждает в правильности выбора метода и делают вывод</p>	<p>interpretation of plotting;  LO 5 – student can apply derivative and limits to complete function study;  LO 6– (analysis) the student analyzes and compares the results obtained, is able to organize the research to achieve the result (calculating the limit and derivative, plotting);  LO 7 – (synthesis) student develops algorithms for solving (research) taskss and systematizes the results;  LO 8 – assessment) the student makes a choice of an effective solution method (evidence) of taskss or allegations. Convinces in correctness of a choice of a method and draw a conclusion</p>
<p>Пәннің қысқаша сипаттамасы /  Краткое описание дисциплины /  Discipline Summary</p>	<p>Пәнді оқып, студенттер анықталмаған интегралды, анықталған интегралды, анықталған интегралдың геометриялық қосымшасын, қолдану меншіксіз интегралдарды, меншікті емес интеграл белгісімен айнымалыларды ауыстыру және бөлшектер бойынша интегралдау формуласын меңгереді</p>	<p>Изучая дисциплину, студенты научатся решать задачи на неопределенный интеграл, определенный интеграл, геометрическое приложение определенного интеграла, несобственные интегралы, замену переменных под знаком несобственного интеграла и формулы интегрирования по частям</p>	<p>Studying the discipline, students will master the theory of indefinite integral. Definite integral. Geometric application of a definite integral. Improper integral. Replacement of variables under the sign of improper integral and the formula of integration in parts.</p>
<p>Құрастырушы /  Разработчик /  Developer</p>	<p><b>Доспулова Улмекен Каримовна,</b>  аға оқытушы</p>	<p><b>Доспулова Улмекен Каримовна,</b>  старший преподаватель</p>	<p><b>Dospulova Ulmeken Karimovna,</b>  Senior Lecturer</p>
<p>Пән атауы /  Наименование дисциплины /  Name of the discipline</p>	<p><b>ҚИСЫНДЫ ЕСЕПТЕРДІ ШЫҒАРУ</b></p>	<p><b>РЕШЕНИЕ ЛОГИЧЕСКИХ ЗАДАЧ</b></p>	<p><b>SOLVING THE LOGIC TASKSS</b></p>
<p>Академикалық кредит</p>	<p>4 академиялық кредит, ауызша емтихан</p>	<p>4 академических кредита, устный</p>	<p>4 academic credits, oral exam</p>

саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control		экзамен	
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Элементар математика, алгебра және сандар теориясы, математикалық талдау, аналитикалық геометрия.	Элементарная математика в объёме программы средней школы	Elementary mathematics in the scope of the high school program
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Олимпиадалық есептерді шешу әдістері, алгебралық есептерді шешу практикумы, геометриялық есептерді шешу практикумы	Методы решения олимпиадных задач	Methods of solving Olympiad taskss
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	<p>Пәннің міндеттері: Студенттерге негізгі стандартты емес есептерді шығару принциптерін, логикалық ойлау дағдыларын қалыптастыру және оны логикалық есептерді шығарғанда қолдану. Берілген пән бойынша есептер шығару, кез келген мамандықтарының математиктеріне қажет болатын, стандартты емес ойлау студенттердің дамуына жағдай жасау.</p> <p>Пәннің мақсаты: Белгіленген тақырыптар бойынша теоретикалық білімдерді терең білу; олимпиадалық есептерді шығаруда негізгі әдістерді меңгеру, оригиналды ойлау және оларды шығару техникасын меңгеру; оқушылардың аудандық және облыстық олимпиадаларға дайындау кезінде қажет етілетін, болашақ математика мұғалімдерінде кәсіпшілік дағдыларын және біліктілерін қалыптастыру</p>	<p>Цель дисциплины: Помочь студентам изучить основные виды логических задач, используя различные методы, и воспитать общую культуру логического мышления, необходимую будущему преподавателю математики для глубокого понимания, как основного школьного курса математики, так и школьных факультативных курсов.</p> <p>Задачи дисциплины: Повышение уровня фундаментальной математической подготовки студентов с усилением ее прикладной направленности</p>	<p>Purpose of discipline: To help students learn the basic types of logical taskss, using different methods, and to foster a common culture of logical thinking, necessary for the future teacher of mathematics for a deep understanding of both the basic school mathematics course and school elective courses.</p> <p>Discipline objectives: Increasing the level of fundamental mathematical training of students with the strengthening of its applied orientation</p>
Оқытудың нәтижесі Результат обучения Learning outcome	ОН1 – (білу) студент стандартты емес есептерді шешудің негізгі принциптерін біледі;	PO1 – (знание) студент знает основные принципы решения нестандартных задач; PO2 – определяет различные методы	LO 1 – (knowledge) the student knows the basic principles of solving non-standard taskss;



	<p>ОН2 – қисынды есептерді шешудің әртүрлі әдістерін анықтайды;  ОН3 – (түсіну) қисынды есептерді шығарылуын түсіндіреді;  ОН4 – (қолдану) қисынды есептерді шешудің әртүрлі әдістерін қолданады;  ОН5 – қисынды есептерді шешу кезінде графтар, ойындар теориясы мен комбинаторика формулаларын қолданады;  ОН6 – (талдау) қисынды есептерді шешудің түрлері мен әдістерін жүйелендіреді, алынған нәтижелерді талдайды және салыстырады, нәтижеге жету үшін зерттеулерді реттей алады;  ОН7 – (синтез) қисынды есептерді шешуде кестелерді, сызбаларды, графиктерді интерпретациялайды, жиын элементтері арасындағы сәйкестікті табады;  ОН8 – (бағалау) студент қисынды есептерді шешудің әртүрлі тәсілдерін салыстыра және бағалай алады, әр жағдайда ең тиімді жолды таңдайды, альтернативті тәсілді дәлелдемелі түрде ұсынады</p>	<p>решения логических задач;  РО3 – (понимание) объясняет решение логических задач;  РО4 – (использование) применяет различные методы решения логических задач;  РО5 – применяет формулы комбинаторики и теории графов, игр при решении логических задач;  РО6 – (талдау) систематизирует виды и методы решения логических задач, анализирует и сравнивает полученные результаты, может регулировать исследования для достижения результата;  РО7 – (синтез) интерпретирует таблицы, схемы, графики, находит соответствие между элементами множеств в решении логических задач;  РО8 – (оценка) студент умеет сравнивать и оценивать разные подходы решения логических задач, выбирать наиболее эффективные в каждом случае и аргументировано предлагать альтернативные</p>	<p>LO 2 – defines different methods of solving logical taskss;  LO 3 – (understanding) explains the solution of logical taskss;  LO 4 – (use) applies various methods of solving logical taskss;  LO 5 – applies the formulas of combinatorics and graph theory, games in solving logical taskss;  LO 6 – (taldau) systematizes the types and methods of solving logical taskss, analyzes and compares the results obtained, can regulate research to achieve results;  LO 7 – (synthesis) interprets tables, diagrams, graphs, finds the correspondence between the elements of sets in solving logical taskss;  LO 8 – (assessment) the student is able to compare and evaluate different approaches to solving logical taskss, choose the most effective in each case and reasoned to offer alternatives</p>
<p>Пәннің қысқаша сипаттамасы /  Краткое описание дисциплины /  Discipline Summary</p>	<p>Пәнді оқып, студенттер қолданбалы бағытын күшейте отырып, іргелі математикалық дайындық деңгейін арттырады. Жұптық, комбинаторика, бөлу және қалдықтар, бөлінгіштігі, Дирихле принципі (ДП), графтар, үшбұрыштың теңсіздігі, ойындар тақырыптарын игереді</p>	<p>Изучая дисциплину, студенты повысят уровень фундаментальной математической подготовки с усилением ее прикладной направленности. Освоят четность, комбинаторику, делимость и остатки, делимость, принцип Дирихле (ПД), графы, неравенство треугольника, игры.</p>	<p>Studying the discipline, students will increase the level of fundamental mathematical training with the strengthening of its applied orientation. Master parity, combinatorics, divisibility and residuals, divisibility, Dirichlet principle (DP), graphs, triangle inequality, games.</p>
<p>Құрастырушы /  Разработчик /  Developer</p>	<p><b>Асканбаева Галия Баймухаметовна,</b>  аға оқытушы</p>	<p><b>Демисенов Берик Нуртазинович,</b>  кандидат физико-математических наук,  ассоциированный профессор</p>	<p><b>Demisenov Berik Nurtazinovich,</b>  candidate of Physical and Mathematical Sciences, associate Professor  <b>Ascanbaeva Galiya Baimukhametovna,</b></p>

			Senior Lecturer
Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	<b>МОЛЕКУЛАЛЫҚ-КИНЕТИКАЛЫҚ ТЕОРИЯ ЖӘНЕ ТЕРМОДИНАМИКА</b>	<b>МОЛЕКУЛЯРНО-КИНЕТИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ И ТЕРМОДИНАМИКА</b>	<b>MOLECULAR KINETIC THEORY AND THERMODYNAMICS</b>
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	5 академиялық кредит, емтихан (КТ)	5 академических кредитов, экзамен (КТ)	5 academic credits, exam (CT)
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Жалпы физика – механика, жоғарғы математика (дифференциалдық және интегралдық есептеу, векторлық талдау), Аналитикалық геометрия және сызықтық алгебра курсының материалы	Материал курса общей физики – механики, высшей математики (дифференциальное и интегральное исчисление, векторный анализ), аналитической геометрии и линейной алгебры	The course «Molecular Physics» is the next logical step in the study of the discipline after the school course of elementary Physics
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Астрономия, статистикалық физика және физикалық кинетика негіздері, кванттық механика	Астрономия, квантовая механика, статистическая физика и физическая кинетика	This subject occupies a major place in the preparation of the future teacher of secondary school (bachelor) in Physics
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	Пәннің мақсаты: Идеалды және нақты газдардағы, сұйықтықтар мен қатты денелердегі күй мен процестерді сипаттау үшін молекулалық-кинетикалық теория мен термодинамиканың негізгі ұғымдарын, іргелі ережелері мен әдістерін меңгеру. Пәннің міндеттері: -молекулалық-кинетикалық теория мен Термодинамиканың негіздері мен физикалық жорамалдарын зерттеу; - макрокопиялық жүйелердегі жағдай мен процестерді сипаттау тәсілдерін меңгеру; - термодинамикалық процестерді сипаттау және күй параметрлерін анықтау бойынша есептерді шешу	Цель дисциплины: Освоение основных понятий, фундаментальных положений и методов молекулярно-кинетической теории и термодинамики для описания состояний и процессов в идеальных и реальных газах, жидкостях и твёрдых телах. Задачи дисциплины: - изучение основ и физических допущений молекулярно-кинетической теории и термодинамики; - освоение способов описания состояния и процессов в макрокопических системах; - формирование эффективности использования математического аппарата при решении задач по	Purpose of discipline: Formation of students' ideas about the modern physical picture of the world and scientific Outlook, formation of students' knowledge and skills of using fundamental laws, theories of classical and modern Physics, as well as methods of physical research as the basis of the system of professional activity. Discipline objectives: to reveal the essence of the basic concepts, laws, theories of classical and modern Physics in their internal relationship and integrity, as for the future engineer it is important not so much to describe a wide range of physical phenomena, but to assimilate the hierarchy of physical laws

	<p>кезінде математикалық аппаратты қолдану тиімділігін қалыптастыру;  - физикалық зертханалық эксперимент жүргізу және өлшеу және есептеу нәтижелерін өңдеу дағдыларын жетілдіру</p>	<p>определению параметров состояния и описании термодинамических процессов;  - совершенствование навыков проведения физического лабораторного эксперимента и обработки результатов измерений и вычислений</p>	<p>and concepts, the boundaries of their applicability, allowing them to be effectively used in specific situations.  -to form students' abilities and skills of solving generalized typical tasks of discipline (theoretical and experimental-practical educational tasks) from various fields of Physics as the basis of the ability to solve professional tasks.  -to form students' ability to assess the degree of reliability of the results obtained by experimental or theoretical research methods.  -to promote the development of students' creative thinking, skills of independent cognitive activity, the ability to simulate physical situations using a computer.  -to acquaint students with the modern measuring equipment, to develop skills of carrying out experimental researches and processing of their results, ability to allocate the concrete physical contents in applied tasks of future speciality</p>
<p>Оқытудың нәтижесі  Результат обучения  Learning outcome</p>	<p>ОН1 – молекулалық-кинетикалық теорияның, термодинамиканың, физикалық кинетиканың, сұйықтық физикасының, қатты дене теориясының және фазалық өту теориясының негізгі түсініктері мен модельдерін біледі;  ОН2 – макроскопиялық жүйенің (қысым, көлем, температура және т. б.) жай-күйінің параметрлерін, процестің функциялары мен жай-күй функциясын, заттың түрлі агрегаттық жай-күйдегі сипаттамаларын, тұтқырлық, жылу өткізгіштігі және диффузия коэффициенттерін таба алады, күй параметрлеріне коэффициенттердің</p>	<p>PO1 – знает основные понятия и модели молекулярно-кинетической теории, термодинамики, физической кинетики, физики жидкости, теории твёрдого тела и теории фазовых переходов;  PO2 – умеет находить параметры состояния макроскопической системы (давление, объём, температура и др.), функции процесса и функции состояния, характеристики вещества в различных агрегатных состояниях, коэффициенты вязкости, теплопроводности и диффузии, устанавливает зависимости коэффициентов от параметров состояния;</p>	<p>LO 1 – knows and understands the conceptual and theoretical foundations of Physics, methods of teaching Physics and astronomy, their place in the general system of sciences and values, the history of development and the current state  LO 2 – owns a system of knowledge about fundamental physical laws and theories, the physical essence of phenomena and processes in nature and technology  LO 3 – applies the knowledge of general and theoretical Physics and astronomy, fundamental, applied mathematics to analyze phenomena and processes in nature, as well as in the process of solving</p>

	<p>тәуелділігін белгілейді;  ОН3 – орташа, орташа квадраттық және жылдамдықтың, импульс пен энергияның ең ықтимал мәндерін анықтау үшін статистикалық үлестірімдерді пайдаланады;  ОН4 – зертханалық экспериментті орындайды, алынған деректердің нәтижелерін және тікелей және жанама өлшемдердің қателіктерін бағалайды;  ОН5 – газ тәрізді, сұйық қатты денелер құрылысының ерекшеліктерін және олардың процестерін бағалайды;  ОН6 – есептерді шешу үшін дифференциалдық және интегралдық есептеу әдістерін тиімді қолданады;  ОН7 – молекулалық-кинетикалық теорияның және термодинамиканың түсініктерінің көмегімен термодинамикалық құбылыстар мен процестердің ерекшеліктерін дұрыс түсіндіреді және баяндайды;  ОН8 – оқу, оқу-әдістемелік және анықтамалық әдебиеттерді оқу және талдау</p>	<p>PO3 – использует статистические распределения для определения средних, средних квадратичных и наиболее вероятных значений скорости, импульса и энергии;  PO4 – выполняет лабораторный эксперимент, оценивает результаты полученных данных и погрешности прямых и косвенных измерений;  PO5 – оценивает особенности строения газообразных, жидких твёрдых тел и процессы в них;  PO6 – эффективно использует методы дифференциального и интегрального исчисления для решения задач;  PO7 – с помощью представлений молекулярно-кинетической теории и термодинамики верно интерпретирует и излагает особенности термодинамических явлений и процессов;  PO8 – владеет умением читать и анализировать учебную, учебно-методическую и справочную литературу</p>	<p>tasks  LO 4 – owns methods of theoretical analysis of the results of observations and experiments, computer simulation techniques  LO 5 – has the skills to organize, set up and conduct a physical experiment (laboratory, demonstration, computer), is able to solve experimental tasks  LO 6 – uses a mathematical apparatus and modern information and communication technologies to solve practical tasks of receiving, storing, processing and transmitting information  LO 7 – formulates laws, rules, definitions, problem statement and its solution in Kazakh, Russian and English  LO 8 – understands and formulates the main provisions of the modern natural science picture of the world, adequately assesses the direction of development of science and technology  Calendar-thematic plan of discipline</p>
<p>Пәннің қысқаша сипаттамасы /  Краткое описание дисциплины /  Discipline Summary</p>	<p>Пәнді оқып, студенттер идеал газдың күй теңдеуін, молекулалардың жылдамдық, импульстер және энергия бойынша таралуын, термодинамика бастауларын теориялық негіздерді және практикалық қолдануды үйренеді, нақты газдар мен сұйықтықтардың, бірінші және екінші текті фазалық ауысулардың қасиеттерін, тасымалдау процестерінің сипаттамасын, сұйықтықтардың қасиеттерін, сұйықтықтардағы беттік құбылыстардың қасиеттерін, қатты денелердің, тұтас ортадағы толқындардың сипаттамаларын</p>	<p>Изучая дисциплину, студенты осваивают теоретические основы и практическое применение уравнения состояния идеального газа, распределения молекул по скоростям, импульсам и энергиям, начал термодинамики, изучают свойства реальных газов и жидкостей, фазовых переходов первого и второго рода, характеристики процессов переноса, свойства жидкостей, поверхностных явлений в жидкостях, характеристики твёрдых тел, волн в сплошной среде и элементы акустики</p>	<p>Studying the discipline, students will learn the theoretical basis and practical application of the equation of state of an ideal gas, distribution of velocities, momentum and energy, thermodynamics began, studying the properties of real gases and liquids, phase transitions of first and second order, characteristics of transport processes, properties of liquids, surface phenomena in liquids, the characteristics of solids, waves in continuous media and acoustic elements</p>

	және акустика элементтерін зерттейді		
Құрастырушы / Разработчик / Developer	<b>Нупирова Арайлым Маратовна,</b> жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы	<b>Телегина Оксана Станиславовна,</b> старший преподаватель	<b>Kassymova Almagul Gigduanovna,</b> candidate of Physical and Mathematical Sciences, associate Professor
Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	<b>МАКРОСИСТЕМАЛАР ФИЗИКАСЫ</b>	<b>ФИЗИКА МАКРОСИСТЕМ</b>	<b>PHYSICS OF MACRO-SYSTEMS</b>
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	5 академиялық кредит, емтихан (КТ)	5 академических кредитов, экзамен (КТ)	5 academic credits, exam (CT)
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Жалпы физика – механика, жоғарғы математика (дифференциалдық және интегралдық есептеу, векторлық талдау), Аналитикалық геометрия және сызықтық алгебра курсының материалы	Материал курса общей физики – механики, высшей математики (дифференциальное и интегральное исчисление, векторный анализ), аналитической геометрии и линейной алгебры	The course «Molecular Physics» is the next logical step in the study of the discipline after the school course of elementary Physics
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Астрономия, статистикалық физика және физикалық кинетика негіздері, кванттық механика	Астрономия, квантовая механика, статистическая физика и физическая кинетика	This subject occupies a major place in the preparation of the future teacher of secondary school (bachelor) in Physics
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	Пәннің мақсаты: Идеалды және нақты газдардағы, сұйықтықтар мен қатты денелердегі күй мен процестерді сипаттау үшін молекулалық-кинетикалық теория мен термодинамиканың негізгі ұғымдарын, іргелі ережелері мен әдістерін меңгеру. Пәннің міндеттері: -молекулалық-кинетикалық теория мен Термодинамиканың негіздері мен физикалық жорамалдарын зерттеу; - макроскопиялық жүйелердегі жағдай мен процестерді сипаттау тәсілдерін меңгеру;	Цель дисциплины: Освоение основных понятий, фундаментальных положений и методов молекулярно-кинетической теории и термодинамики для описания состояний и процессов в идеальных и реальных газах, жидкостях и твёрдых телах. Задачи дисциплины: - изучение основ и физических допущений молекулярно-кинетической теории и термодинамики; - освоение способов описания состояния и процессов в макроскопических системах;	Purpose of discipline: formation of students' ideas about the modern physical picture of the world and scientific Outlook, formation of students' knowledge and skills of using fundamental laws, theories of classical and modern Physics, as well as methods of physical research as the basis of the system of professional activity. Discipline objectives: -to reveal the essence of the basic concepts, laws, theories of classical and modern Physics in their internal relationship and integrity, as for the future engineer it is

	<p>- термодинамикалық процестерді сипаттау және күй параметрлерін анықтау бойынша есептерді шешу кезінде математикалық аппаратты қолдану тиімділігін қалыптастыру;</p> <p>- физикалық зертханалық эксперимент жүргізу және өлшеу және есептеу нәтижелерін өңдеу дағдыларын жетілдіру</p>	<p>- формирование эффективности использования математического аппарата при решении задач по определению параметров состояния и описанию термодинамических процессов;</p> <p>- совершенствование навыков проведения физического лабораторного эксперимента и обработки результатов измерений и вычислений</p>	<p>important not so much to describe a wide range of physical phenomena, but to assimilate the hierarchy of physical laws and concepts, the boundaries of their applicability, allowing them to be effectively used in specific situations.</p> <p>-to form students' abilities and skills of solving generalized typical tasks of discipline (theoretical and experimental-practical educational tasks) from various fields of Physics as the basis of the ability to solve professional tasks.</p> <p>-to form students' ability to assess the degree of reliability of the results obtained by experimental or theoretical research methods.</p> <p>-to promote the development of students' creative thinking, skills of independent cognitive activity, the ability to simulate physical situations using a computer.</p> <p>-to acquaint students with the modern measuring equipment, to develop skills of carrying out experimental researches and processing of their results, ability to allocate the concrete physical contents in applied tasks of future speciality</p>
<p>Оқытудың нәтижесі Результат обучения Learning outcome</p>	<p>ОН1 – молекулалық-кинетикалық теорияның, термодинамиканың, физикалық кинетиканың, сұйықтық физикасының, қатты дене теориясының және фазалық өту теориясының негізгі түсініктері мен модельдерін біледі;</p> <p>ОН2 – макроскопиялық жүйенің (қысым, көлем, температура және т. б.) жай-күйінің параметрлерін, процестің функциялары мен жай-күй функциясын, заттың түрлі агрегаттық жай-күйдегі сипаттамаларын, тұтқырлық, жылу</p>	<p>РО1 – знает основные понятия и модели молекулярно-кинетической теории, термодинамики, физической кинетики, физики жидкости, теории твёрдого тела и теории фазовых переходов;</p> <p>РО2 – умеет находить параметры состояния макроскопической системы (давление, объём, температура и др.), функции процесса и функции состояния, характеристики вещества в различных агрегатных состояниях, коэффициенты вязкости, теплопроводности и диффузии,</p>	<p>LO 1 – knows and understands the conceptual and theoretical foundations of Physics, methods of teaching Physics and astronomy, their place in the general system of sciences and values, the history of development and the current state</p> <p>LO 2 – owns a system of knowledge about fundamental physical laws and theories, the physical essence of phenomena and processes in nature and technology</p> <p>LO 3 – applies the knowledge of general and theoretical Physics and astronomy,</p>

	<p>өткізгіштігі және диффузия коэффициенттерін таба алады, күй параметрлеріне коэффициенттердің тәуелділігін белгілейді;</p> <p>ОН3 – орташа, орташа квадраттық және жылдамдықтың, импульс пен энергияның ең ықтимал мәндерін анықтау үшін статистикалық үлестірімдерді пайдаланады;</p> <p>ОН4 – зертханалық экспериментті орындайды, алынған деректердің нәтижелерін және тікелей және жанама өлшемдердің қателіктерін бағалайды;</p> <p>ОН5 – газ тәрізді, сұйық қатты денелер құрылысының ерекшеліктерін және олардың процестерін бағалайды;</p> <p>ОН6 – есептерді шешу үшін дифференциалдық және интегралдық есептеу әдістерін тиімді қолданады;</p> <p>ОН7 – молекулалық-кинетикалық теорияның және термодинамиканың түсініктерінің көмегімен термодинамикалық құбылыстар мен процестердің ерекшеліктерін дұрыс түсіндіреді және баяндайды;</p> <p>ОН8 – оқу, оқу-әдістемелік және анықтамалық әдебиеттерді оқу және талдау</p>	<p>устанавливает зависимости коэффициентов от параметров состояния;</p> <p>PO3 – использует статистические распределения для определения средних, средних квадратичных и наиболее вероятных значений скорости, импульса и энергии;</p> <p>PO4 – выполняет лабораторный эксперимент, оценивает результаты полученных данных и погрешности прямых и косвенных измерений;</p> <p>PO5 – оценивает особенности строения газообразных, жидких твёрдых тел и процессы в них;</p> <p>PO6 – эффективно использует методы дифференциального и интегрального исчисления для решения задач;</p> <p>PO7 – с помощью представлений молекулярно-кинетической теории и термодинамики верно интерпретирует и излагает особенности термодинамических явлений и процессов;</p> <p>PO8 – владеет умением читать и анализировать учебную, учебно-методическую и справочную литературу</p>	<p>fundamental, applied mathematics to analyze phenomena and processes in nature, as well as in the process of solving tasks</p> <p>LO 4 – owns methods of theoretical analysis of the results of observations and experiments, computer simulation techniques</p> <p>LO 5 – has the skills to organize, set up and conduct a physical experiment (laboratory, demonstration, computer), is able to solve experimental tasks</p> <p>LO 6 – uses a mathematical apparatus and modern information and communication technologies to solve practical tasks of receiving, storing, processing and transmitting information</p> <p>LO 7 – formulates laws, rules, definitions, problem statement and its solution in Kazakh, Russian and English</p> <p>LO 8 – understands and formulates the main provisions of the modern natural science picture of the world, adequately assesses the direction of development of science and technology</p>
<p>Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины / Discipline Summary</p>	<p>Пәнді оқып, студенттер идеал газдардың заңдарын, статистикалық физика теңдеулерін меңгереді, жылу машиналарының сипаттамаларын есептеу үшін термодинамиканың бастамаларын қолдануды және қозғалтқыштардың ПӘК-ін табуды, тасымалдау процестерін есептеу үшін физикалық кинетика заңдарын үйренеді; табиғатта және техникада нақты газдар</p>	<p>Изучая дисциплину, студенты осваивают законы идеальных газов, уравнения статистической физики, научатся применять начала термодинамики для расчёта характеристик тепловых машин и нахождения КПД двигателей, законы физической кинетики для расчёта процессов переноса; изучат свойства реальных газов и жидкостей в природе и технике</p>	<p>Studying the discipline, students will master the laws of ideal gases, the equations of statistical Physics, learn to apply the principles of thermodynamics to calculate the characteristics of thermal machines and find the efficiency of engines, the laws of physical kinetics to calculate the transfer processes; learn the properties of real gases and liquids in nature and technology</p>

	мен сұйықтықтардың қасиеттерін зерттейді		
Құрастырушы / Разработчик / Developer	<b>Нупирова Арайлым Маратовна,</b> жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы	<b>Телегина Оксана Станиславовна,</b> старший преподаватель	<b>Kassymova Almagul Gigduanovna,</b> candidate of Physical and Mathematical Sciences, associate Professor

#### 4 семестр / 4 семестр / 4 semester

Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	<b>ПЕДАГОГИКА</b>	<b>ПЕДАГОГИКА</b>	<b>PEDAGOGY</b>
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	5 академиялық кредит, емтихан (КТ)	5 академических кредитов, экзамен (КТ)	5 academic credits, exam (CT)
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	«Қазақстан тарихы», «Мәңгілік ел», «Оқушылардың даму физиологиясы», «Психология», «Өзін-өзі тану», «Әлеуметтану», «Педагогикалық мамандыққа кіріспе»	«История Казахстана», «Мәңгілік Ел», «Физиология развития школьника», «Самопознание», «Психология», «Социология», «Введение в педагогическую профессию»	«History of Kazakhstan», «Mangilik El», «Physiology of student development», «Self-Knowledge», «Psychology», «Sociology», «Introduction to the teaching profession»
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	«Әлеуметтану», «Философия», «Білім беру менеджменті», «Тәрбие жұмысының теориясымен әдістемесі», «Арнайы пәндерді оқыту әдістемесі», таңдау бағыты бойынша әртүрлі элективті педагогикалық курстарды оқытуда, сонымен қатар оқу және өндірістік педагогикалық практика үшін негіз қалыптастырады	«Философия», «Социология», «Культурология», «Менеджмент в образовании», «Теории и методики воспитательной работы», «Методика преподавания спец. дисциплин», и др. различных элективных педагогических курсов по выбору, а также учебной и производственной педагогической практики	«Philosophy», «Sociology», «Cultural Studies», «Management in education», «Theories and methods of educational work», «Methods of teaching specialists. subjects», and other various elective pedagogical courses of choice, as well as educational and industrial pedagogical practice
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and	Пәннің мақсаты: орта білім беру жүйесінде педагогикалық іс-әрекетті жүзеге асыру бойынша болашақ мұғалімдердің кәсіби	Цель дисциплины: формирование профессионально-педагогической направленности и профессиональной компетентности	Purpose of discipline: to form the professional and pedagogical orientation and professional competence of the future teacher to carry out teaching



Objectives	<p>педагогикалық бағыттылығы мен кәсіби құзіреттілігін қалыптастыру. Пәннің міндеттері:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- студенттерді болашақ мұғалімді даярлаудың негізі ретіндегі мұғалімнің кәсіби іс-әрекетінің мәні мен өзгешелігі және кәсіби-педагогикалық іс-әрекет теориясы туралы білімдермен қамтамасыз ету;</li> <li>- болашақ мұғалімдерде өзіндік кәсіби іс-әрекетті жүйелі байқау біліктілігін қалыптастыру;</li> <li>- үздіксіз кәсіби білім алуға ұстанымын қалыптастыру;</li> <li>- болашақ мұғалімдерде дүниетанымдық ұстанымын жамыту және теориялық білімдерін практикалық біліктіліктерге алмастыру қабілеттері ретінде түйінді құзіреттіліктер жиынтығын (зерттеушілік, дидактикалық, тәрбиелік, коммуникативтік, ақпараттық және т.б.) қалыптастыру;</li> <li>- студенттерде өздігінен білім алу, инновациялық және шығармашылық ғылыми-зерттеу іс-әрекеттеріне дайындығын дамыту;</li> <li>- болашақ мұғалімнің кәсіби-маңызды тұлғалық қасиеттерін (ізгілік, педагогикалық ойлау, коммуникативтік дағды, педагогикалық әдеп, толеранттылық және т.б.) дамыту</li> </ul>	<p>будущего учителя по осуществлению педагогической деятельности в системе среднего образования. Задачи дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечить овладение студентами знаниями о сущности и специфике профессиональной деятельности учителя, о теории профессионально-педагогической деятельности как основы подготовки будущего учителя;</li> <li>- сформировать у будущих учителей системное видение собственной профессиональной деятельности и образ современного учителя;</li> <li>- создать установку на непрерывное профессиональное образование;</li> <li>- развивать у будущих учителей мировоззренческую позицию и сформировать совокупность ключевых компетенций (исследовательских, дидактических, воспитательных, коммуникативной, информационной и др.) как способности перевода теоретических знаний в практические умения;</li> <li>- развивать у студентов готовность к самообразовательной, инновационной и творческой научно-практической деятельности;</li> <li>- развивать профессионально – значимые личностные качества будущего учителя (гуманизм, педагогическое мышление, коммуникативные навыки, педагогический такт, толерантность и др.)</li> <li>- развивать профессионально-значимые личностные качества будущего учителя (гуманизм, педагогическое мышление,</li> </ul>	<p>activities in the system of secondary education. Discipline objectives:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- to ensure that students acquire knowledge about the essence and specifics of the professional activity of a teacher, the theory of professional and pedagogical activity as the basis for training future teachers;</li> <li>- to form a systematic vision of the future teachers of their own professional activity and the image of a modern teacher;</li> <li>- create an attitude towards continuing professional education;</li> <li>- to develop a worldview of future teachers and form a set of key competencies (research, didactic, educational, communicative, information, etc.) as the ability to translate theoretical knowledge into practical skills;</li> <li>- to develop students' readiness for self-educational, innovative and creative scientific and practical activities;</li> <li>- develop professionally - significant personal qualities of the future teacher (humanism, pedagogical thinking, communication skills, pedagogical tact, tolerance, etc.) ;</li> <li>- develop professionally significant personal qualities of the future teacher (humanism, pedagogical thinking, communicative skills, pedagogical tact, tolerance, etc.);</li> <li>- to form a set of key competencies (communicative, information, etc.)</li> </ul>
------------	---	--	--

		коммуникативные. навыки, педагогический такт, толерантность и др.); - сформировать совокупность ключевых компетенций (коммуникативная, информационная и др.)	
Оқытудың нәтижесі Результат обучения Learning outcome	ОН1 – білім құндылығын түсінеді және оларды үнемі толықтыруға тырысады; ОН2 – өз бетінше өзіннің біліктілікті жетілдіруді жоспарлайды; ОН3 – арнайы саладағы білімі мен дидактикалық білімдерін кіріктіріп, тәлімгердің кеңесін не болмаса дайын әдістемелік нұсқаулық, ұсынымдарды ескеріп дәстүрлі сабақ өткізеді; оқу-тәрбие процессің моделдеуді құрастыру және білім беру тәжірибеде оны іске асыру ептіліктері бар; ОН4 – оқыту мен тәрбиенің жаңа әдістерді, түрлерді, және тәсілдемелерді, оның ішінде, online, E-learning түрінде, оқытудың дифференциялау және кіріктіру педагогикалық технологияны, дамыта оқытуды, құзыреттілік тәсілдеменің ерекшеліктерің, инклюзивті білім берудің құндылығын және ұстанымдарың біледі және түсінеді; ОН5 – өз бетімен жаңа оқыту технологияларды қолданады, соның ішінде, АКТ; зертханаларды, басылым құралдарды, бейне, мультимедиялық құралдарды, бағдарламалық жасақтаманы, ғаламторды; ЕББҚ адамдардың және баланың құқықтары туралы негізгі отандық және шетелдік құжаттарды; критериялды, формативті, соммативті бағалауды; психологиялық педагогикалық білім саласындағы	РО1 – понимает ценность знаний и постоянно стремится пополнить их; РО2 – самостоятельно планирует повышение своей квалификации; РО3 – с учетом консультаций наставника или готовых методических указаний, предписаний и рекомендаций, проводит стандартные учебные занятия, используя дидактические знания в интеграции со знаниями в специальной области; способен моделировать учебно-воспитательный процесс и реализовывать в практике обучения; РО4 – знает и понимает новые методы, формы и средства обучения и воспитания, в том числе в режиме online, E-learning, педагогические технологии дифференцированного и интегрированного обучения, развивающего обучения, особенностей и специфика компетентного подхода в обучении; ценности и убеждения инклюзивного образования; РО5 – самостоятельно использует новые технологии обучения, в т.ч. ИКТ; лаборатории, печатные средства, видео, мультимедийные средства, программное обеспечение, интернет; основные международные и отечественные документы о правах ребенка и правах людей с особыми потребностями; методы критериального оценивания;	LO 1 – understands the value of knowledge and constantly strives to add to it; LO 2 – independently plans to improve its skills; LO 3 – subject to the advice of a mentor or ready-made methodological guidelines, conducts standard training sessions using didactic knowledge in integration with knowledge in a special field; able to model the educational process and implement in practice; LO 4 – knows and understands new methods, forms and means of learning and education, including the following including optical, E-learning, teaching differential and integrated learning, developing learning, features and specifics competence in learning; values and beliefs of inclusive education; LO 5 – adopts new technologies for learning, including ICTs; laboratories, printing, video, multimedia, software provision, internet; main international and domestic documents on rights child and the rights of people with special needs; methods of criterion evaluation: formative, summative assessment; research results in the field of psychological-teacher education; LO 6 – uses accounting tools for general, specific (for different types of violations). regularities and individual features of mental and psychophysiological of development,

	<p>зерттеулердің нәтижелері қолдана алады;  ОН6 – психикалық және психофизиологиялық дамудың жеке ерекшеліктерің, жалпы және ерекше (әртүрлі бұзылудың түрлерінде) заңдылықтарың есептеу құралдарың қолдана алады; әртүрлі жас кезеңіндегі адамның іс – әрекет пен мінез құлықтың реттеу ерекшеліктерің біледі;  ОН7 – тұлғаның диагностика әдістерің меңгерген; білім алушылардың жеке ерекшеліктерінің диагностика нәтижелерің өз бетімен қолдана алады; әріптестерімен бірлесе оқуда қажеттіліктерді, қиыншылықтарды айқындайды; зерттеушілік практика контекстінде әріптестерімен бірлескен рефлексия әдістерің қолданады;  ОН8 – тұлға дамуының табиғи мен әлеуметтік факторлары туралы, тәрбиеленушілермен тұлғалық-бағытталған өзара әрекеттесудің принциптері, әдістері, формалары мен тәсілдері туралы, кәсіби-педагогикалық диалог бағыттары туралы білімдерді, білімгерлердің коммуникативті дағдыларын дамыту ептіліктерді, әріптестерімен бірлесе отырып оқушылардың оқытудың қолайлы ортаны құрастыру дымеңгерді, бағыттары туралы білімдерді, білімгерлердің коммуникативті дағдыларын дамыту ептіліктерді, әріптестерімен бірлесе отырып оқушылардың оқытудың қолайлы ортаны құрастыруды меңгерді</p>	<p>формативное, суммативное оценивание; результаты исследований в области психолого-педагогического образования; РО6 – использует средства учета общих, специфических (при разных типах нарушений) закономерностей и индивидуальных особенностей психического и психофизиологического развития, знает особенности регуляции поведения и деятельности человека на различных возрастных этапах; РО7 – владеет методами диагностики личности; самостоятельно использует результаты диагностики индивидуальных особенностей обучающихся; во взаимодействии с коллегами выявляет потребности и затруднения в обучении; использует методы совместной с коллегами рефлексии в контексте исследования практики; РО8 – знает принципы демократичности, справедливости, честности, уважения к личности обучающегося, его прав и свобод; применяет навыки сотрудничества</p>	<p>knows the peculiarities of regulation of human behavior and activity at various levels of development in the age stages; LO 7 – possesses methods of personality diagnosis; uses the results independently diagnosis of individual trainees; in collaboration with colleagues Identifies learning needs and constraints; uses collaborative methods with the Ministry of Education, Science and Technology; and colleagues of reflexion in the context of practice research; LO 8 – knows the principles of democracy, fairness, honesty, and respect for human rights. the learner's personality, his rights and freedoms; Applies collaborative skills</p>
<p>Пәннің қысқаша сипаттамасы /</p>	<p>Педагогика кәсібіне кіріспе.  Педагогиканың теретикалық-әдіснамалық</p>	<p>Введение в педагогическую профессию.  Теоретико-методологические основы</p>	<p>Introduction to the teaching profession.  Theoretical and methodological foundations</p>

Краткое описание дисциплины / Discipline Summary	негізі. Тұтас педагогикалық үдерістің теория мен тәжіребесі. ТПУ жүйелеуші компоненттері. Тұтас педагогикалық үдерісінде тәрбиелеу. Білім беру тұтас педагогикалық үдерісінің құрамдас бөлігі ретінде. Білім берудегі менеджмент	педагогика. Теория и практика целостного педагогического процесса. Системообразующие компоненты ЦПП. Воспитание в целостном педагогическом процессе. Обучение как составная часть целостного педагогического процесса. Менеджмент в образовании	of pedagogy. Theory and practice of holistic pedagogical process. System-forming components of the holistic pedagogical process. Education in a holistic pedagogical process. Training as an integral part of the holistic pedagogical process. Management in education
Құрастырушы / Разработчик / Developer	<b>Калиев Дастан Дуйсенулы</b> , тарих магистрі, аға оқытушы	<b>Иванова Елена Николаевна</b> , магистр педагогики и психологии, старший преподаватель	<b>Kalyiev Dastan Duisenuly</b> , master of History, Senior Lecturer <b>Ivanova Elena Nikolaevna</b> , master of Pedagogy and Psychology, Senior Lecturer
Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	<b>КӘСІБИ БАҒЫТТАЛҒАН ШЕТЕЛ ТІЛІ</b>	<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК</b>	<b>PROFESSIONALLY-ORIENTED FOREIGN LANGUAGE</b>
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	4 академиялық кредит, емтихан (АЕ)	4 академических кредита, экзамен (УЭ)	4 academic credits, exam (OE)
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Шетел тілі (ағылшын тілі) жоғары оқу орындарында	Иностранный язык (английский язык) в высшем учебном заведении	To master this course, a student must have a level of knowledge and skills in English in the volume of secondary school programs and the compulsory general discipline «Foreign Language» (English).
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Мамандық бойынша пәндер, дайындық бағыты бойынша білім беру бағдарламасының пәндері, Мамандық бойынша әдебиет оқу	Дисциплины по специальности, дисциплины образовательной программы по направлению подготовки, чтение литературы по специальности	The acquired knowledge can serve as a basis for mastering a more advanced level of a foreign language for special purposes (FLSP) in the magistracy, as well as for further foreign language self-education.
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	Пәннің мақсаты: Ағылшын тілін меңгеру деңгейін арттыру. Пәннің міндеттері: Лексикалық қорды кеңейту және тілді үйренуге уәждемесін арттыру және	Цель дисциплины: Повысить уровень владения английского языка. Задачи дисциплины: Расширить лексический запас и повысить	Purpose of discipline: The purpose of the study of the discipline «Professionally-oriented foreign language» (English) is to improve the skills of all forms of professionally-oriented foreign language

	кәсіби бағыттағы сұрақтарға ауызша және жазбаша жауап беру дағдыларын қалыптастыру; кәсіби тақырыптарға сөйлесуді қолдау; сөйлеуді есту арқылы қабылдау деңгейін арттыру; кәсіби лексика мен терминологияның сөздік қорын кеңейту	мотивацию к изучению языка и выработать умения устно и письменно отвечать на вопросы профессиональной направленности; поддерживать разговор на профессиональные темы; повысить уровень восприятия речи на слух; расширить словарный запас профессиональной лексики и терминологии	speech, as well as the development of communicative and intercultural competence of future specialists in the field of economics. Discipline objectives: The objectives of the discipline: the development of communication skills and search, viewing and familiarization reading , writing proficiency for abstracting professionally oriented texts, and further perfection skills-existence of foreign language professionally-oriented language. Authentic texts in the specialty are used as a source of information
Оқытудың нәтижесі Результат обучения Learning outcome	ОН1 – білу: еркін және тұрақты сөз тіркестерін, атрибутивті предлогтық сөз тіркестерін аудару ерекшеліктерін; ОН2 – білу: мамандық бойынша әдебиет терминдерін аудару ерекшеліктерін; ОН3 – меңгеруі керек: оқытылатын кәсіби-бағдарланған тақырыптар шеңберінде өзін-өзі білдіре алуын, оқығанның мазмұнын жеткізе білу, өз пікірін және бағасын айта білуін; ОН4 – меңгеруі керек: жеке емес етістік формаларын, модальды етістіктер және олардың баламаларын, пассивті құрылымдар негізінде бұрылыстарды аударудың ерекшеліктері мен тәсілдерін; әдеби және ауызекі тілдің негізгі грамматикалық құрылымдарын; ОН5 – істей алуы керек: өз бетінше дайындалған ауызша хабарламалар, орындалған жұмыс немесе зерттелген тақырып бойынша презентациялар, ана тілінде және оқытылатын тілде дереккөздерді қолдана отырып жасау;	PO1 – знать: особенности перевода свободных и устойчивых словосочетаний, атрибутивных предложных словосочетаний; PO2 – знать: особенности перевода терминов литературы по специальности; PO3 – уметь: выражать себя в рамках изучаемых профессионально-ориентированных тем, передавать содержание прочитанного, высказывать свое мнение и оценку; PO4 – владеть: особенностями и приемами перевода оборотов на основе неличных глагольных форм, модальных глаголов и их эквивалентов, пассивных конструкций; основными грамматическими структурами литературного и разговорного языка; PO5 – уметь: делать самостоятельно подготовленные устные сообщения, презентации по проделанной работе или изученной теме, используя источники на родном и изучаемом	LO 1 – know: features of the translation of free and stable phrases, attributive prepositive phrases; LO 2 – know: features of the translation of the terms of literature in the specialty; LO 3 – own: to express themselves within the framework of professionally-oriented topics studied, to convey the content of what has been read, to express one's opinion and assessment; LO 4 – own: features and techniques for the translation of turns based on non-personal verb forms, modal verbs and their equivalents, passive constructions; -basic grammatical structures of literary and spoken language; LO 5 – be able: to make independently prepared oral messages, presentations on the work done or the topic studied, using sources in the native and studied language; LO 6 – understand the main content of educational and authentic professionally oriented texts within the program material; LO 7 – own: skills to express their thoughts

	<p>ОН6 – бағдарламалық материал шеңберіндегі оқу және дәлме-дәл кәсіби бағдарланған мәтіндердің негізгі мазмұнын түсіну;</p> <p>ОН7 – меңгеруі тиіс: шет тілінде тұлғааралық, іскерлік және кәсіби қарым-қатынаста өз ойлары мен пікірлерін білдіру дағдыларын;</p> <p>ОН8 – ағылшын тілінде кәсіби терминдерді пайдалануда және әртүрлі бейіндегі сөздіктерді пайдалана отырып және пайдаланбай мамандандырылған мәтіндерді аудару кезінде тілдік құралдарды таңдауда құзыретті болу</p>	<p>языке;</p> <p>PO6 – понимать основное содержание учебных и аутентичных профессионально ориентированных текстов в рамках программного материала;</p> <p>PO7 – владеть: навыками выражения своих мыслей и мнений в межличностном, деловом и профессиональном общении на иностранном языке;</p> <p>RO8 – быть компетентным в использовании профессиональных терминов на английском языке и в выборе языковых средств при переводе специализированных текстов с использованием и без использования словарей различного профиля</p>	<p>and opinions in interpersonal, business and professional communication in a foreign language;</p> <p>LO 8 – be competent in the use of professional terms in English and in the selection of language tools when translating specialized texts using and without using dictionaries of various profiles</p>
<p>Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины / Discipline Summary</p>	<p>Бұл пәнді оқыту мақсаты студенттердің кәсіби-бағытталған тілдерді ақпараттық технологиялардың теориялық және практикалық негіздерін оқып-үйрену, шет тілінде жарияланған кәсіби мәтіндерді түсіну және талдау дағдысын қалыптастыру болып табылады</p>	<p>Целью преподавания данной дисциплины является изучение студентами профессионально-ориентированным языкам теоретических и практических основ информационных технологий, приобретении практических навыков формулирования на нем определений и понятий, умения понимать и анализировать профессиональные тексты, опубликованные на иностранном языке</p>	<p>The purpose of teaching this discipline is to study students professionally-oriented languages theoretical and practical foundations of information technology, the acquisition of practical skills in formulating definitions and concepts, the ability to understand and analyze professional texts published in a foreign language</p>
<p>Құрастырушы / Разработчик / Developer</p>	<p><b>Касымова Алмагул Гиждуановна</b>, физика-математика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор</p>	<p><b>Касымова Алмагул Гиждуановна</b>, кандидат физико-математических наук, ассоциированный профессор</p>	<p><b>Kassymova Almagul Gigduanovna</b>, candidate of Physical and Mathematical Sciences, associate Professor</p>
<p>Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline</p>	<p><b>ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТІРШІЛІК ҚАУІПСІЗДІГІ НЕГІЗДЕРІ</b></p>	<p><b>ЭКОЛОГИЯ И ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b></p>	<p><b>ECOLOGY AND BASICS OF LIFE SAFETY</b></p>
<p>Академикалық кредит</p>	<p>3 академиялық кредит, емтихан (КТ)</p>	<p>3 академических кредита, экзамен (КТ)</p>	<p>3 academic credits, exam (CT)</p>

саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control			
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Жалпы биология, ботаника, зоология, химия	Общая биология, ботаника, зоология, химия	General biology, botany, zoology, chemistry
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Философия, экономика, мәдениеттану	Философия, экономика, культурология	Philosophy, economy, cultural science
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	Табиғатың және қоғамның дамуының негізгі заңдылықтары туралы бір тұтас түсінік қалыптастыру	Сформировать целостное представление об основных закономерностях развития природы и общества	To form a holistic view of the basic patterns of nature and society development
Оқытудың нәтижесі Результат обучения Learning outcome	Тірі ағзалардың тіршілік ортасымен қарым-қатынастарының жалпы заңдылықтары; табиғатты қорғау мен табиғатты ұтымды пайдаланудың негізгі принциптері; антропогендік әрекеттің әлеуметтік- экологиялық салдарларынан нәтижесі; өмір сүру қауіпсіздігінің теориялық негіздері	Основные закономерности, определяющие взаимодействия живых организмов со средой обитания; основные принципы охраны природы и рационального природопользования; социально-экологические последствия антропогенной деятельности; теоретические основы безопасности жизнедеятельности	Basic patterns that determine the interactions of living organisms with habitat; Basic principles of nature protection and environmental management; Socio-environmental impacts of human activities; Theoretical foundations of vitality safety
Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины / Discipline Summary	Студент оқиды: осы пән тіршілік ету ортасының қазіргі жай-күйі мен жағымсыз факторлары, биоэкология, биосфера және адамзат, «адам-тіршілік ету ортасы» жүйесіндегі қауіпсіздік мәселелері, табиғи техногендік және әскери сипаттағы төтенше жағдайлар, адамның тіршілік ету ортасымен өзара іс- қимыл қауіпсіздігін қамтамасыз ету; зиянды және қауіпті факторларды идентификациялау; қауіпсіздікті арттыру құралдары мен әдістері тіршілік ету	Студент изучает современное состояние и негативные факторы среды обитания, биоэкология, биосфера и человечество, проблемы безопасности в системе «Человек-среда обитания», чрезвычайные ситуации природного техногенного и военного характера, обеспечения безопасности взаимодействия человека со средой обитания; идентификация вредных и опасных факторов; средства и методы повышения безопасности правовые,	The student studies the current state and negative factors of the environment, Bioecology, biosphere and humanity, safety problems in the system «Man-habitat», emergencies of natural technogenic and military nature, ensuring the safety of human interaction with the environment; identification of harmful and dangerous factors; means and methods of improving safety legal, regulatory, technical and organizational bases of life safety; control and management of living conditions;

	қауіпсіздігінің құқықтық, нормативтік-техникалық және ұйымдастырушылық негіздері; тіршілік ету жағдайларын бақылау және басқару; табиғатты ұтымды пайдалану және қоршаған ортаны қорғауды үйрету тақырыптары зерделенеді	нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; контроль и управление условиями жизнедеятельности; рациональное природопользование и охрана окружающей среды	rational nature management and environmental protection
Құрастырушы / Разработчик / Developer	<b>Кубеев Марат Сапабекович,</b> аға оқытушы	<b>Кубеев Марат Сапабекович,</b> старший преподаватель	<b>Kubeev Marat Sapabekovich,</b> Senior Lecturer
Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	<b>АЛГЕБРАЛЫҚ ЕСЕПТЕРДІ ШЕШУ ПРАКТИКУМЫ</b>	<b>ПРАКТИКУМ ПО РЕШЕНИЮ АЛГЕБРАИЧЕСКИХ ЗАДАЧ</b>	<b>PRACTICAL WORK ON SOLVING ALGEBRAIC TASKS</b>
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	3 академиялық кредит, жазбаша емтихан	3 академических кредита, письменный экзамен	3 academic credits, written exam
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Мектептегі математика курсы, элементар математика	Школьный курс математики, элементарная математика	School mathematics course, elementary mathematics
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Математикалық талдау, математиканы оқыту әдістемесі	Математический анализ, методика преподавания математики	Mathematical analysis, methods of teaching mathematics
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	Пәннің мақсаты: болашақ мұғалімдердің мектеп курсының есептерін шешу, алгебралық есептерді шеше білу, алгебралық есептерді шешу тәсілдері мен әдістерін білу. Пәннің міндеттері: мектептегі математика курсының есептерін шешу дағдыларын қалыптастыру, есептерді шешудің негізгі әдістерімен жұмыс істеу дағдыларын дамыту, болашақ мұғалімнің әдістемелік	Цель дисциплины: формирование и освоение систематизированных знаний и умений будущих учителей решать задачи школьного курса, умение решать алгебраические задачи, знать приемы и методы решения алгебраических задач. Задачи дисциплины: формирование умений решать задачи школьного курса математики, развитие навыков работы с основными методами	Purpose of discipline: formation and development of systematized knowledge and skills of future teachers to solve tasks of the school course, the ability to solve algebraic tasks, to know the techniques and methods of solving algebraic tasks. Discipline objectives: formation of skills to solve tasks of a school course of mathematics, development of skills of work with the main methods of



	біліктері мен дағдыларын қалыптастыру	решения задач, формирование методических умений и навыков будущего учителя	solving tasks, formation of methodical skills and skills of the future teacher
Оқытудың нәтижесі Результат обучения Learning outcome	<p>ОН1 – (білім) студент ҚР математикалық білім беру мазмұнының теориялық және практикалық негіздерін меңгеруі және ажыратуы тиіс;</p> <p>ОН2 – студент алгебралық есептерді шешудің әртүрлі әдістерін, принциптерін, атап айтқанда теңдеулер мен теңсіздіктер жүйелерін, тригонометриялық теңдеулерді, жүйелер мен теңсіздіктерді шеше алады;</p> <p>ОН3 – (түсіну) студент қазіргі заманғы білім беру технологияларын ескере отырып, математикадан есептерді басқа нысанда дайындап, безендіре және ұсына алады;</p> <p>ОН4 – (қолдану) студент алынған нәтижелерді қорыта отырып, пәнаралық байланыстарды орнату және жіктеу есебімен математиканы оқытуды ұйымдастыра алады;</p> <p>ОН5-студент қойылған мақсаттарға байланысты міндеттерді шешудің әртүрлі әдістері мен әдістерін таңдай алады;</p> <p>ОН6 – (талдау) студент есептерді шешу барысын талдай алады, математиканы оқытудың жеке әдістемелерін құрастыра алады және салыстыра алады, математиканың оқу-әдістемелік және ғылыми мүмкіндіктерін анықтай алады және математиканың аралас бөлімдері арасындағы логикалық байланыстарды шығара алады;</p> <p>ОН7 – (синтез) студент математиканы оқытудың әдістері мен технологияларын біріктіріп, жіктей алады, соңғы нәтижені</p>	<p>РО1 – (знание) студент должен усвоить и отличать теоретические и практические основы содержания математического образования РК;</p> <p>РО2 – студент может определить и отличить различные методы, принципы решения алгебраических задач, в частности решения систем уравнений и неравенств, тригонометрических уравнений, систем и неравенств;</p> <p>РО3 – (понимание) студент может подготовить, иллюстрировать и представить задачи по математике в иной форме с учетом современных образовательных технологий;</p> <p>РО4 – (использование) студент может организовать обучение математики с учетом установления и классификации междпредметных связей с обобщением полученных результатов;</p> <p>РО5 – студент может выбрать различные методы и методики решения задач, в зависимости от поставленных целей;</p> <p>РО6 – (анализ) студент может анализировать ход решения задачи, строить и сравнить частные методики обучения математике, констатировать учебно-методические и научные возможности математики и выводить логические связи между смежными разделами математики;</p> <p>РО7 – (синтез) студент может комбинировать и классифицировать методы и технологии обучения математике, сформулировать конечный</p>	<p>LO 1 – (knowledge) the student must learn and distinguish the theoretical and practical foundations of the content of mathematical education in the Republic of Kazakhstan;</p> <p>LO 2 – student can identify and distinguish various methods and principles for solving algebraic tasks, in particular solving systems of equations and inequalities, trigonometric equations, systems and inequalities;</p> <p>LO 3 – (understanding) a student can prepare, illustrate, and present math tasks in a different form, taking into account modern educational technologies;</p> <p>LO 4 – (use) a student can organize mathematics training taking into account the establishment and classification of inter-subject relationships with the generalization of the results obtained;</p> <p>LO 5 – the student can choose different methods and techniques for solving tasks, depending on the goals set;</p> <p>LO 6 – (analysis) a student can analyze the progress of solving a tasks, build and compare private methods of teaching mathematics, state the educational and scientific capabilities of mathematics, and deduce logical connections between adjacent sections of mathematics;</p> <p>LO 7 – (synthesis) the student can combine and classify methods and technologies of teaching mathematics, and formulate the final result;</p> <p>LO 8 – (assessment) the student is able to reason, argue, compare and evaluate the</p>

	қалыптастыра алады; ОН8 – (бағалау) студент әртүрлі күрделілік деңгейіндегі есептерді, атап айтқанда математиканың әр түрлі бөлімдеріндегі параметрлермен шешуді пайымдай, дәлелдей, салыстыра және бағалай алады	результат; РО8 – (оценка) студент умеет рассуждать, аргументировать, сравнивать и оценивать решение задач различного уровня сложности, в частности задач с параметрами из различных разделов математики	solution of problems of various levels of complexity, in particular tasks with parameters from different sections of mathematics
Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины / Discipline Summary	Пәнді оқып, студенттер көпмәдениетті көбейткіштерге ыдырауды, көрсеткіш және логарифмдік өрнектердің ұқсастығын, теңсіздіктің дәлелін, сандық өрнектердің мәндерін салыстыруын, рационалды теңдеулер жүйесін, негізгі түсініктер, теңдеулер жүйесін шешудің негізгі әдістерін, біртекті жүйелерді, көрсеткіш және логарифмдік теңдеулерді, көрсеткіш және логарифмдік өрнектер жүйесін, бір айнымалымен теңсіздік жүйесі мен жиынтығын, модуль белгісінің астында айнымалыны құрайтын теңсіздіктерді, көрсеткіш және логарифмдік теңсіздіктерді, теңдеулерді, теңдеу жүйесін және теңсіздік параметрлерін, кері тригонометриялық функциялар мен олардың графиктерін, тригонометриялық теңдеулер мен теңсіздіктерді зерттейді	Изучая дисциплину, студенты освоят разложение многочлена на множители, тождественные преобразования показательных и логарифмических выражений, доказательство неравенств, сравнение значений числовых выражений, системы рациональных уравнений, основные понятия, основные методы решения систем уравнений, однородные системы, симметрические системы, показательные и логарифмические уравнения, системы показательных и логарифмических выражений, системы и совокупности неравенств с одной переменной, неравенства, содержащие переменную под знаком модуля, показательные и логарифмические неравенства, уравнения, системы уравнений и неравенства с параметрами, обратные тригонометрические функции и их графики, тригонометрические уравнения и неравенства	Studying the discipline, students will master the decomposition of a polynomial into multipliers, identical transformations of exponential and logarithmic expressions, proof of inequalities, comparison of values of numerical expressions, systems of rational equations, basic concepts, basic methods of solving systems of equations, homogeneous systems, symmetric systems, exponential and logarithmic equations, systems of exponential and logarithmic expressions, systems and sets of inequalities with one variable, inequalities containing a variable under the sign of the module, exponential and logarithmic inequalities, equations, systems of equations and inequalities with parameters, inverse trigonometric functions and their graphs, trigonometric equations and inequalities
Құрастырушы / Разработчик / Developer	<b>Раисова Гульшат Тлеубаевна,</b> аға оқытушы	<b>Раисова Гульшат Тлеубаевна,</b> старший преподаватель	<b>Raisova Gulshat Tleubaevna,</b> Senior Lecturer
Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	<b>МАТЕМАТИКАЛЫҚ АНАЛИЗ 3</b>	<b>МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ 3</b>	<b>MATHEMATICAL ANALYSIS 3</b>
Академикалық кредит	3 академиялық кредит, жазбаша емтихан	3 академических кредита, письменный	3 academic credits, written exam

саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control		экзамен	
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Геометрия, Сызықты алгебра және көпмүшелер теориясы, Математикалық анализ 1, Математикалық анализ 2	Геометрия, Линейная алгебра и теория многочленов, Математический анализ 1, Математический анализ 2	Geometry, Linear algebra and the theory of polynomials, Mathematical analysis 1, Mathematical analysis 2
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Кешенді талдау, Дербес туындылы дифференциалдық теңдеулер, Дифференциалдық геометрия және топология	Комплексный анализ, Дифференциальные уравнения в частных производных, Дифференциальная геометрия и топология	Complex analysis, partial differential equations, Differential geometry and topology
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	Пәннің міндеттері: «Математикалық анализ 3» пәні бойынша жүйелі білім мен оның практикалық қолданылуын игерту, ойлау қабілеттілігі мен өзбетімен танымдылық жұмысын белсендіруді қалыптастыру Пәннің мақсаты: студенттердің логикалық және алгоритмдік ойлау қабілетін дамыту; өз бетінше білімдерін жетілдіруге дағдыландыру; студенттердің математикадан білім деңгейін көтеру	Цель дисциплины: Приобретение систематических знаний по программе дисциплины «Математический анализ 3» и практическое их применение, активизация самостоятельной работы студентов Задачи дисциплины: развитие у студентов логического мышления и математической культуры	Purpose of discipline: Acquisition of systematic knowledge on the program of discipline «Mathematical analysis 3» and their practical application, activation of independent work of students Discipline objectives: development of students' logical thinking and mathematical culture
Оқытудың нәтижесі Результат обучения Learning outcome	ОН1 – студент шектер теориясы мен бір айнымалы функцияның дифференциалдық есептеуінің негізгі ұғымдарын біледі; ОН2 – студент шектерді және туындыларды табудың әр түрлі әдістерін анықтайды және ажыратады; ОН3 – студент шектер теориясы мен туындылар теориясының есептерінің шешуін түсіндіреді; ОН4 – студент шектер теориясы мен	РО1 – (знание) студент знает основные понятия теории пределов и дифференциального исчисления функции одного переменного; РО2 – студент определяет и отличает различные методы вычисления пределов, нахождения производных и построения графиков функции; РО3 – (понимание) студент объясняет решение задач по теории пределов и теории производной функции	LO 1 – (knowledge) the student knows the basic concepts of the theory of limits and differential calculus of a function of one variable; LO 2 – student defines and distinguishes various methods of calculating limits, finding derivatives and plotting functions; LO 3 – (understanding) the student explains the tasks of the theory of limits and the theory of derived functions LO 4 – (usage) the student applies various

	<p>туындыларды есептеу үшін әр түрлі әдістерді қолданады және графиктерді салуды көрсетеді;  ОН5 – студент шектерді және туындыны функцияны толық зерттеу үшін қолданады;  ОН6 – студент алынған нәтижелерді талдайды және салыстырады, нәтижені алу үшін зерттеуді реттейді (шекті және туындыны есептеу, графикті салу);  ОН7 – студент есепті шешу (зерттеу) алгоритмін құрады және алынған нәтижелерді жүйелейді;  ОН8 – студент есепті немесе тұжырымды шығарудың (дәлелдеудің) тиімді әдісін таңдайды; әдістің дұрыс тандалуын қорғайды және қорытынды жасайды</p>	<p>PO4 – (использование) студент применяет различные методы вычисления пределов и производных, а также демонстрирует толкование построения графиков;  PO5 – студент может применять производную и пределы для полного исследования функции;  PO6 – (анализ) студент анализирует и сравнивает полученные результаты, умеет упорядочивать исследования для достижения результата (вычисления предела и производной, построения графика);  PO7 – (синтез) студент разрабатывает алгоритмы решения (исследования) задач и систематизирует полученные результаты;  PO8 – (оценка) студент делает выбор эффективного метода решения (доказательства) задач или утверждения. Убеждает в правильности выбора метода и делают вывод</p>	<p>methods of calculating limits and derivatives, and demonstrates the interpretation of plotting;  LO 5 – student can apply derivative and limits to complete function study;  LO 6 – (analysis) the student analyzes and compares the results obtained, is able to organize the research to achieve the result (calculating the limit and derivative, plotting);  LO 7 – (synthesis) student develops algorithms for solving (research) tasks and systematizes the results;  LO 8 – assessment) the student makes a choice of an effective solution method (evidence) of tasks or allegations. Convinces in correctness of a choice of a method and draw a conclusion</p>
<p>Пәннің қысқаша сипаттамасы /  Краткое описание дисциплины /  Discipline Summary</p>	<p>Пәнді оқу барысында студенттер көптеген айнымалылардың функциясын, көп айнымалылардың функциясының үздіксіздігін, жеке туындылар, көп айнымалылардың функциясын дифференциал, жоғары ретті туындылар мен дифференциалдарды, сандық қатарларды, функциялық тізбектер мен қатарларды, функциялық тізбектер мен функциялық қатардың түсінігін, олардың нүктедегі және жиындардағы ұқсастығын, дәрежелі қатарларды, Тейлор қатарларын, Вейерштрасс теоремасын меңгереді.</p>	<p>Изучая дисциплину, студенты осваивают функцию многих переменных, непрерывность функций многих переменных, частные производные, дифференциал функции многих переменных, производные и дифференциалы высших порядков, числовые ряды, функциональные последовательности и ряды, понятие функциональной последовательности и функционального ряда; их сходимости в точке и на множестве, степенные ряды, ряды Тейлора, теорему Вейерштрасса.</p>	<p>Studying the discipline, students will master the function of many variables, the continuity of functions of many variables, partial derivatives, differential functions of many variables, derivatives and differentials of higher orders, numerical series, functional sequences and numbers, the concept of functional sequence and functional series; their convergence at a point and on a set, power series, Taylor series, Weierstrass theorem</p>

Құрастырушы / Разработчик / Developer	Доспулова Улмекен Каримовна, аға оқытушы	Доспулова Улмекен Каримовна, старший преподаватель	Dospulova Ulmeken Karimovna, Senior Lecturer
Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	<b>ЭЛЕКТР ЖӘНЕ МАГНЕТИЗМ</b>	<b>ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И МАГНЕТИЗМ</b>	<b>ELECTRICITY AND MAGNETISM</b>
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	5 академиялық кредит, емтихан (КТ)	5 академических кредитов, экзамен (КТ)	5 academic credits, exam (CT)
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Пәнді оқу үшін студент жалпы физика – механика, молекулалық-кинетикалық теория және термодинамика, Жоғары математика (дифференциалдық және интегралдық есептеу, векторлық талдау), Аналитикалық геометрия және сызықтық алгебра курстарының материалдарын меңгеруі тиіс	Для изучения дисциплины студент должен владеть материалом курсов общей физики – механики, молекулярно-кинетической теории и термодинамики, высшей математики (дифференциальное и интегральное исчисление, векторный анализ), аналитической геометрии и линейной алгебры	To study the discipline, the student must possess the material of the courses of General Physics-mechanics, molecular kinetic theory and thermodynamics, higher mathematics (differential and integral calculus, vector analysis), analytical geometry and linear algebra
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Астрономия, оптика, атом және атом ядросының физикасы, классикалық механика, электродинамика және САТ, статистикалық физика және физикалық кинетика негіздері, кванттық механика	Астрономия, оптика, физика атома и атомного ядра, классическая механика, электродинамика и СТО, статистическая физика и основы физической кинетики, квантовая механика	Astronomy, optics, Physics of atom and atomic nucleus, classical mechanics, electrodynamics and SRT, statistical Physics and fundamentals of physical kinetics, quantum mechanics
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	Пәннің мақсаты: Электромагнетизмнің негізгі ұғымдарын, іргелі ережелерін, заңдары мен теңдеулерін меңгеру Пәннің міндеттері: - электромагнетизм негіздерін, физикалық жорамалдарды, заңдар мен ережелерді зерделеу; - электр және магнит өрістері, зарядталған бөлшектер жүйесі үшін теңдеулерді алу тәсілдерін меңгеру,	Цель дисциплины: Освоение основных понятий, фундаментальных положений, законов и уравнений электромагнетизма Задачи дисциплины: - изучение основ, физических допущений, законов и правил электромагнетизма; - освоение способов получения уравнений для электрического и магнитного полей, системы заряженных	Purpose of discipline: Mastering the basic concepts, fundamental provisions, laws and equations of electromagnetism Discipline objectives: - study of fundamentals, physical assumptions, laws and rules of electromagnetism; - development of methods for obtaining equations for electric and magnetic fields, systems of charged particles, application of

	<p>есептерді шешу үшін теңдеулерді қолдану;  - зарядталған бөлшектердің, электр және магнит өрісінің, тұрақты және айнымалы ток тізбектерінің, электромагниттік тербелістер мен толқындардың параметрлері мен сипаттамаларын анықтау бойынша есептерді шешу кезінде математикалық аппаратты қолдану тиімділігін қалыптастыру;  - физикалық зертханалық эксперимент жүргізу және өлшеу және есептеу нәтижелерін өңдеу дағдыларын жетілдіру;  - өлемнің электромагниттік бейнесін қалыптастыру</p>	<p>частиц, применения уравнений для решения задач;  - формирование эффективности использования математического аппарата при решении задач по определению параметров и характеристик заряженных частиц, электрического и магнитного поля, цепей постоянного и переменного токов, электромагнитных колебаний и волн;  - совершенствование навыков проведения физического лабораторного эксперимента и обработки результатов измерений и вычислений;  - формирование представлений электромагнитной картины мира</p>	<p>equations to solve tasks;  - formation of the efficiency of the mathematical apparatus in solving tasks to determine the parameters and characteristics of charged particles, electric and magnetic fields, DC and AC circuits, electromagnetic oscillations and waves;  - improvement of skills of carrying out physical laboratory experiment and processing of results of measurements and calculations;  - formation of representations of the electromagnetic picture of the world</p>
<p>Оқытудың нәтижесі  Результат обучения  Learning outcome</p>	<p>ОН1 – өлемнің электромагниттік физикалық картинасының негізгі түсініктері мен модельдерін біледі;  ОН2 – электромагнетизмнің анықтамаларын, теңдеулерін, заңдары мен ережелерін тұжырымдайды және түсінеді;  ОН3 – есептеу және сапалы есептерді шешу үшін Электромагнетизм теңдеулерін, заңдары мен ережелерін қолданады;  ОН4 – зертханалық экспериментті орындайды, алынған деректердің нәтижелерін және тікелей және жанама өлшемдердің қателіктерін бағалайды;  ОН5 – Электромагнетизм теңдеулерінің көмегімен табиғаттағы және техникадағы электромагнит құбылыстар мен процестердің ерекшеліктерін талдайды;  ОН6 – есептерді шешу үшін сызықты алгебра, векторлық талдау, Дифференциалдық және интегралдық</p>	<p>РО1 – знает основные понятия и модели электромагнитной физической картины мира;  РО2 – формулирует и понимает определения, уравнения, законы и правила электромагнетизма;  РО3 – использует уравнения, законы и правила электромагнетизма для решения расчётных и качественных задач;  РО4 – выполняет лабораторный эксперимент, оценивает результаты полученных данных и погрешности прямых и косвенных измерений;  РО5 – анализирует с помощью уравнений электромагнетизма особенности электромагнитных явлений и процессов в природе и технике;  РО6 – эффективно использует методы линейной алгебры, векторного анализа, дифференциального и интегрального исчисления для решения задач;</p>	<p>LO 1 – knows the basic concepts and models of the electromagnetic physical picture of the world;  LO 2 – formulates and understands the definitions, equations, laws and rules of electromagnetism;  LO 3 – uses equations, laws and rules of electromagnetism to solve computational and qualitative tasks;  LO 4 – performs a laboratory experiment, evaluates the results of the data and errors of direct and indirect measurements;  LO 5 – analyzes using the equations of electromagnetism features of electromagnetic phenomena and processes in nature and technology;  LO 6 – effectively uses methods of linear algebra, vector analysis, differential and integral calculus to solve tasks;  LO 7 – assesses the relationship between mechanical, chemical, thermal and electromagnetic phenomena;</p>

	есептеу әдістерін тиімді қолданады; ОН7 – механикалық, химиялық, жылу және электромагниттік құбылыстар арасындағы өзара байланысты бағалайды; ОН8 – оқу, оқу-әдістемелік және анықтамалық әдебиеттерді оқу және талдау жасай алады	PO7 – оценивает взаимосвязи между механическими, химическими, тепловыми и электромагнитными явлениями; PO8 – владеет умением читать и анализировать учебную, учебно-методическую и справочную литературу	LO 8 – has the ability to read and analyze educational, teaching and reference literature
Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины / Discipline Summary	Пәнді оқып, студенттер вакуумдағы және диэлектриктердегі электр өрісінің, тұрақты және айнымалы токтардың, тұрақты магнит өрісінің және заттардағы магнит өрісінің заңдарын меңгереді; электр өрісіндегі өткізгіштердің, әртүрлі ортадағы токтардың, электромагниттік тербелістер мен толқындардың сипаттамаларын анықтауды үйренеді	Изучая дисциплину, студенты осваивают законы электрического поля в вакууме и диэлектриках, постоянного и переменного токов, стационарного магнитного поля и магнитного поля в веществе; научатся находить характеристики проводников в электрическом поле, тока в различных средах, электромагнитных колебаний и волн	Studying the discipline, students will master the laws of the electric field in vacuum and dielectrics, direct and alternating currents, stationary magnetic field and magnetic field in matter; learn to find the characteristics of conductors in the electric field, current in different environments, electromagnetic oscillations and waves
Құрастырушы / Разработчик / Developer	<b>Нупирова Арайлым Маратовна,</b> жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы	<b>Телегина Оксана Станиславовна,</b> старший преподаватель	<b>Kassymova Almagul Gigduanovna,</b> candidate of physical and mathematical Sciences, associate Professor
Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	<b>ЭЛЕКТР ТІЗБЕКТЕРІНІҢ ТЕОРИЯСЫ</b>	<b>ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ</b>	<b>CIRCUIT THEORY</b>
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	5 академиялық кредит, емтихан (КТ)	5 академических кредитов, экзамен (КТ)	5 academic credits, exam (CT)
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Пәнді оқу үшін студент жалпы физика – механика, молекулалық-кинетикалық теория және термодинамика, Жоғары математика (дифференциалдық және интегралдық есептеу, векторлық талдау), Аналитикалық геометрия және сызықтық	Для изучения дисциплины студент должен владеть материалом курсов общей физики – механики, молекулярно-кинетической теории и термодинамики, высшей математики (дифференциальное и интегральное исчисление, векторный	To study the discipline, the student must possess the material of the courses of General Physics-mechanics, molecular kinetic theory and thermodynamics, higher mathematics (differential and integral calculus, vector analysis), analytical

	алгебра курстарының материалдарын меңгеруі тиіс	анализ), аналитической геометрии и линейной алгебры	geometry and linear algebra
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Астрономия, оптика, атом және атом ядросының физикасы, классикалық механика, электродинамика және САТ, статистикалық физика және физикалық кинетика негіздері, кванттық механика	Астрономия, оптика, физика атома и атомного ядра, классическая механика, электродинамика и СТО, статистическая физика и основы физической кинетики, квантовая механика	Astronomy, optics, Physics of atom and atomic nucleus, classical mechanics, electrodynamics and SRT, statistical Physics and fundamentals of physical kinetics, quantum mechanics
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	<p>Пәннің мақсаты: Студенттерге тұрақты және айнымалы ток заңдылықтары туралы түсінік беріп, электр тізбектерінің параметрлерін есептеу тәсілдері мен әдістеріне үйрету</p> <p>Пәннің міндеттері: - электрлік және магниттік өрістер сипаттамаларының өзара байланысын түсінуді қалыптастыру; - электр тізбектерін есептеу әдістерімен және тәсілдерімен танысу; - тұрақты және айнымалы ток тізбектерінің параметрлерін есептеу дағдыларын жетілдіру; - тұрақты және айнымалы ток заңдары мен жоғары математика теңдеулерін қолдана отырып, әртүрлі деңгейдегі есептерді (типтік, тұрмыстық, техникалық) шешу; - электр сұлбаларын құрастыру дағдыларын қалыптастыру; - электр тізбектерімен және жеке аспаптармен жұмыс істеу кезіндегі практикалық дағдыларды жетілдіру; - электр тізбектерінде қолданылатын құрылғылардың жұмыс принциптері туралы түсінікті қалыптастыру</p>	<p>Цель дисциплины: Дать студентам представления о законах постоянного и переменного тока и научить приемам и методам расчёта параметров электрических цепей</p> <p>Задачи дисциплины: - формирование понимания взаимосвязи характеристик электрического и магнитного полей; - ознакомление с методами и приемами расчёта электрических цепей; - совершенствование навыков расчёта параметров цепей постоянного и переменного тока; - решение задач разных уровней (типовых, бытовых, технических) с использованием законов постоянного и переменного тока и уравнений высшей математики; - формирование навыков составления электрических схем; - совершенствование практических умений при работе с электрическими цепями и отдельными приборами; - формирование представления о принципах работы приборов, используемых в электрических цепях</p>	<p>Purpose of discipline: Give students an idea of the laws of direct and alternating current and teach techniques and methods for calculating the parameters of electrical circuits</p> <p>Discipline objectives: - formation of an understanding of the relationship between the characteristics of electric and magnetic fields; - introduction to methods and techniques for calculating electrical circuits; - improvement of skills in calculating parameters of DC and AC circuits; - solving problems of different levels (typical, household, technical) using the laws of direct and alternating current and equations of higher mathematics; - formation of skills in drawing up electrical circuits; - improvement of practical skills when working with electrical circuits and individual devices; - forming an idea of the principles of operation of devices used in electrical circuits</p>
Оқытудың нәтижесі Результат обучения Learning outcome	ОН1 – электромагниттік өріс заңдылықтарын, тұрақты және айнымалы ток заңдылықтарын біледі және түсінеді; ОН2 – теориялық есептерді шешу және	РО1 – знает и понимает законы электромагнитного поля, законы постоянного и переменного токов; РО2 – использует законы для решения	LO 1 – knows and understands the laws of the electromagnetic field, the laws of direct and alternating currents; LO 2 – uses laws to solve theoretical tasks



	<p>зертханалық жұмыстарды орындау үшін заңдарды қолданады;  ОН3 – электромагниттік өрістің параметрлері мен сипаттамаларын және электр тізбектерінің құрылғыларын табу үшін жоғары математика аппаратын тиімді пайдаланады;  ОН4 – оқу және тұрмыстық аспаптармен жұмыс істеу кезінде қауіпсіздік техникасы мен өрт қауіпсіздігі қағидаларын мүлтіксіз сақтайды, өрт және қысқа тұйықталу кезіндегі мінез-құлық қағидаларын, сондай-ақ алғашқы медициналық көмек көрсету тәсілдерін біледі;  ОН5 – электр тізбектерін құрастырады, олардың жұмысын талдайды;  ОН6 – зертханалық эксперимент жүргізеді, эксперименттік мәліметтер алады, физикалық шамаларды есептейді және өлшеу мен есептеу қателіктерін бағалайды;  ОН7 – механикалық, электрлік, магниттік және жарық құбылыстарының өзара байланысын анықтайды;  ОН8 – ақпаратты іздеуді дербес жүзеге асырады, трилингвизмді ескере отырып, материалды ұсынады</p>	<p>теоретических задач и выполнения лабораторных работ;  РО3 – эффективно использует аппарат высшей математики для нахождения параметров и характеристик электромагнитного поля и приборов электрических цепей;  РО4 – неукоснительно соблюдает правила техники безопасности и пожарной безопасности при работе с учебными и бытовыми приборами, знает правила поведения при пожаре и коротком замыкании, а также приёмы оказания первой медицинской помощи;  РО5 – конструирует электрические схемы, анализирует их работу;  РО6 – проводит лабораторный эксперимент, получает экспериментальные данные, проводит вычисления физических величин и оценивает погрешности измерений и вычислений;  РО7 – выявляет взаимосвязи между механическими, электрическими, магнитными и световыми явлениями;  РО8 – самостоятельно осуществляет поиск информации, излагает материал с учётом трилингвизма</p>	<p>and perform laboratory work;  LO 3 – effectively uses the apparatus of higher mathematics to find the parameters and characteristics of the electromagnetic field and devices of electrical circuits;  LO 4 – strictly follows the rules of safety and fire safety when working with educational and household appliances, knows the rules of behavior in case of fire and short circuit, as well as first aid techniques;  LO 5 – constructs electrical circuits and analyzes their operation;  LO 6 – conducts a laboratory experiment, receives experimental data, performs calculations of physical quantities, and evaluates measurement and calculation errors;  LO 7 – reveals the relationships between mechanical, electrical, magnetic, and light phenomena;  LO 8 – independently searches for information, presents the material taking into account trilingualism</p>
<p>Пәннің қысқаша сипаттамасы /  Краткое описание дисциплины /  Discipline Summary</p>	<p>Пәнді оқып, студенттер электромагниттік өріс теңдеуін, электромагниттік өрісте зарядталған бөлшектердің қозғалысын, токтардың өзара әрекеттесуін, заттың электрлік және магниттік қасиеттерін, тұрақты және айнымалы токтардың заңдарын меңгереді</p>	<p>Изучая дисциплину, студенты освоят уравнения электромагнитного поля, движения заряженных частиц в электромагнитном поле, взаимодействия токов, электрические и магнитные свойства вещества, законы постоянного и переменного токов</p>	<p>Studying the discipline, students will master the equations of the electromagnetic field, the motion of charged particles in the electromagnetic field, the interaction of currents, electrical and magnetic properties of matter, the laws of direct and alternating currents</p>
<p>Құрастырушы /  Разработчик /  Developer</p>	<p><b>Нупирова Арайлым Маратовна,</b>  жаратылыстану ғылымдарының магистрі,  аға оқытушы</p>	<p><b>Телегина Оксана Станиславовна,</b>  старший преподаватель</p>	<p><b>Kassymova Almagul Gigduanovna,</b>  candidate of physical and mathematical Sciences, associate Professor</p>

Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	<b>СЫЗЫҚТЫҚ АЛГЕБРА ЖӘНЕ ГЕОМЕТРИЯ</b>	<b>ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА И ГЕОМЕТРИЯ</b>	<b>LINEAR ALGEBRA AND GEOMETRY</b>
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	4 академиялық кредит, ауызша емтихан	4 академических кредитов, устный экзамен	4 academic credits, oral exam
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Элементарлық математика, алгебра және сандар теориясы	Элементарная математика, Алгебра и теория чисел	Elementary Mathematics, Algebra and Number Theory
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Планиметриялық есептерді шешу практикумы, дифференциалдық геометрия және топология, классикалық механика, электродинамика және САТ, астрономия	Практикум по решению планиметрических задач, дифференциальная геометрия и топология, классическая механика, электродинамика и СТО, астрономия	Workshop on solving planimetric tasks, Differential geometry and topology, classical mechanics, electrodynamics and SRT, astronomy
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	Пәннің мақсаты: Студенттерді сызықты алгебра мен геометрияның негізгі ұғымдарына үйрету. Студенттердің іргелі математикалық дайындық деңгейін арттыру. Пәннің міндеттері: студенттердің логикалық ойлауы мен математикалық мәдениетін дамыту	Цель дисциплины: Обучение студентов основным понятиям линейной алгебры и евклидовой геометрии. Повышение уровня фундаментальной математической подготовки студентов. Задачи дисциплины: развитие у студентов логического мышления и математической культуры	Purpose of discipline: Teaching students the basic concepts of linear algebra and flat geometry. Increasing the level of fundamental mathematical training of students. Discipline objectives: development of students' logical thinking and mathematical culture
Оқытудың нәтижесі Результат обучения Learning outcome	ОН1 – студент аралас пәндерді оқыту үшін жоғары оқу орнында оқуын жалғастыру үшін базалық ұғымдық аппаратқа ие; ОН2 – студент анықтауыштар теориясы мен матрицалар алгебрасына есептер шығара алады, екі нүкте арасындағы қашықтықты таба алады, осы қатынаста кесіндіні бөле алады, векторлық алгебра негізгі ұғымдарын, түзу және жазықтықты	РО1 – студент обладает базовым понятийным аппаратом для продолжения обучения в высшем учебном заведении, для изучения смежных дисциплин; РО2 – студент умеет вычислять определители, решает задачи на теорию матриц, находит расстояние между двумя точками, деление отрезка в данном отношении, знает основные понятия векторной алгебры, различные	LO 1 – the student has a basic conceptual apparatus for continuing education in higher education, for the study of related disciplines; LO 2 – student is able to calculate determinants, solve tasks on the theory of matrices, find the distance between two points, the division of the segment in this respect, knows the basic concepts of vector algebra, various ways to set the line and the

	<p>тапсырманың әр түрлі тәсілдерін біледі;  ОН3 – (түсіну) студент екінші ретті қисық және беттердің түрлерін таниды;  ОН4 – (қолдану) студент практикалық есептерді шешу үшін жеткілікті көлемде сызықтық алгебра мен геометрияның теориялық негіздерін меңгерген;  ОН5 – студент аралас пәндерді оқу кезінде және өзінің кәсіби қызметінде алған білімдері мен дағдыларын қолдана алады;  ОН6 – (талдау) студент осы пән бойынша алынған білімді математикалық талдау, дифференциалдық геометрия және топология есептерін шешу үшін қолдану;  ОН7 – (синтез) сызықтық алгебра мен геометрияның және оның қосымшаларын дамытудың қазіргі заманғы бағыттарын біледі;  ОН8 – (бағалау) студент теоремалар дәлелдемелері мен есептерді шешудің тиімді әдісін таңдай алады</p>	<p>способы задания прямой и плоскости;  РО3 – (понимание) студент распознает виды кривых и поверхностей второго порядка;  РО4 – (использование) студент владеет теоретическими основами линейной алгебры и геометрии в объеме, достаточном для решения практических задач;  РО5 – студент умеет применить полученные знания и навыки при изучении смежных дисциплин и в своей профессиональной деятельности;  РО6 – (анализ) студент полученные знания по данной дисциплине применить для решения задач математического анализа, дифференциальной геометрии и топологии;  РО7 – (синтез) знает современные направления развития линейной алгебры и геометрии и её приложений;  РО8 – (оценка) студент умеет выбирать эффективный метод решения задач и доказательств теорем</p>	<p>plane;  LO 3 – (understanding) the student recognizes the types of curves and surfaces of the second order;  LO 4 – (use) the student has the theoretical foundations of linear algebra and geometry to the extent sufficient to solve practical tasks;  LO 5 – the student is able to apply the acquired knowledge and skills in the study of related disciplines and in their professional activities;  LO 6 – (analysis) student apply the acquired knowledge in this discipline to solve tasks of mathematical analysis, differential geometry and topology;  LO 7 – (synthesis) knows the current trends in the development of linear algebra and geometry and its applications;  LO 8 – (assessment) the student is able to choose an effective method of solving tasks and proofs of theorems</p>
<p>Пәннің қысқаша сипаттамасы /  Краткое описание дисциплины /  Discipline Summary</p>	<p>Пәнді оқып, студенттер векторлық Алгебра мен координаталар әдісін, жазықтықтағы және кеңістіктегі түзу теңдеулерін, жазықтықтағы және кеңістіктегі түзу теңдеулерін, жазықтықтан жазықтыққа дейінгі қашықтықты, түзу қиылысу нүктелерін, түзу және жазықтықтар арасындағы бұрыштарды табуға есептерді шешуді үйренеді; екінші ретті сызықтар мен беттердің каноникалық теңдеулерін және екінші ретті сызықтар мен беттердің жалпы теориясын білуі; сызықты теңдеулер мен теңсіздіктер жүйелерін,</p>	<p>Изучая дисциплину, студенты осваивают векторную алгебру и метод координат, уравнения прямой на плоскости и в пространстве, уравнения плоскости и в пространстве, решение задач на нахождение расстояния от прямой до плоскости, точек пересечения прямых, углов между прямыми и плоскостями; будут знать канонические уравнения линий и поверхностей второго порядка и общую теорию линий и поверхностей второго порядка; научатся решать системы линейных уравнений и неравенств, матричные уравнения.</p>	<p>Studying the discipline, students will learn vector algebra, method of coordinates, equations of straight line on plane and in space, equation of plane and space, solving tasks on finding the distance from a straight line to a plane, points of intersection of lines, angles between lines and planes; will know the canonical equations of lines and surfaces of second order and the General theory of lines and surfaces of second order; learn to solve systems of linear equations and inequalities, matrix equations.</p>

	матрицалық теңдеулерді, жазықтықтағы және кеңістіктегі		
Құрастырушы / Разработчик / Developer	<b>Асканбаева Галия Баймухаметовна,</b> аға оқытушы	<b>Асканбаева Галия Баймухаметовна,</b> старший преподаватель	<b>Ascanbaeva Galiya Baimukhametovna,</b> Senior Lecturer
Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	<b>АНАЛИТИКАЛЫҚ ГЕОМЕТРИЯ</b>	<b>АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ</b>	<b>ANALYTIC GEOMETRY</b>
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	4 академиялық кредит, ауызша емтихан	4 академических кредитов, устный экзамен	4 academic credits, oral exam
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Мектептегі математика курсы	Школьный курс математики	The school course of mathematics
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Математикалық талдау, математикалық қисын және дискретті математика, дифференциалдық геометрия және топология, классикалық механика, электродинамика және САТ, астрономия	Математический анализ, математическая логика и дискретная математика, дифференциальная геометрия и топология, классическая механика, электродинамика и СТО, астрономия	Mathematical analysis, mathematical logic and discrete mathematics, differential geometry and topology, classical mechanics, electrodynamics and SRT, astronomy
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	Пәннің міндеттері: Студенттерді аналитикалық геометрияның негізгі ұғымдарына үйрету. Студенттердің іргелі математикалық дайындық деңгейін арттыру. Пәннің мақсаты: студенттердің логикалық ойлауы мен математикалық мәдениетін дамыту	Цель дисциплины: Обучение студентов основным понятиям аналитической геометрии. Повышение уровня фундаментальной математической подготовки студентов. Задачи дисциплины: развитие у студентов логического мышления и математической культуры	Purpose of discipline: Teaching students the basic concepts of analytical geometry. Increasing the level of fundamental mathematical training of students. Discipline objectives: development of students' logical thinking and mathematical culture
Оқытудың нәтижесі Результат обучения Learning outcome	ОН1 – студент аралас пәндерді оқыту үшін жоғары оқу орнында оқуын жалғастыру үшін базалық ұғымдық аппаратқа ие; ОН2 – студент екі нүкте арасындағы қашықтықты таба алады, осы қатынаста	РО1 – студент обладает базовым понятийным аппаратом для продолжения обучения в высшем учебном заведении, для изучения смежных дисциплин; РО2 – студент умеет находить расстояния между двумя точками,	LO 1 – the student has a basic conceptual apparatus for continuing education in higher education, for the study of related disciplines; LO 2 – student is able to find the distance between two points, the division of the

	<p>кесіндіні бөле алады, векторлық Алгебра негізгі ұғымдарын, түзу және жазықтықты тапсырманың әр түрлі тәсілдерін біледі;  ОН3 – (түсіну) студент екінші ретті қисық және беттердің түрлерін таниды;  ОН4 – (қолдану) студент практикалық есептерді шешу үшін жеткілікті көлемде аналитикалық геометрияның теориялық негіздерін меңгерген;  ОН5 – студент аралас пәндерді оқу кезінде және өзінің кәсіби қызметінде алған білімдері мен дағдыларын қолдана алады;  ОН6 – (талдау) студент осы пән бойынша алынған білімді Математикалық талдау, Дифференциалдық геометрия және топология есептерін шешу үшін қолдану;  ОН7 – (синтез) аналитикалық геометрияны және оның қосымшаларын дамытудың қазіргі заманғы бағыттарын біледі;  ОН8 – (бағалау) студент теоремалар дәлелдемелері мен есептерді шешудің тиімді әдісін таңдай алады</p>	<p>деление отрезка в данном отношении, знает основные понятия векторной алгебры, различные способы задания прямой и плоскости;  РО3 – (понимание) студент распознает виды кривых и поверхностей второго порядка;  РО4 – (использование) студент владеет теоретическими основами аналитической геометрии в объеме, достаточном для решения практических задач;  РО5 – студент умеет применить полученные знания и навыки при изучении смежных дисциплин и в своей профессиональной деятельности;  РО6 – (анализ) студент полученные знания по данной дисциплине применить для решения задач математического анализа, дифференциальной геометрии и топологии;  РО7 – (синтез) знает современные направления развития аналитической геометрии и её приложений;  РО8 – (оценка) студент умеет выбирать эффективный метод решения задач и доказательств теорем</p>	<p>segment in this respect, knows the basic concepts of vector algebra, various ways to set the line and the plane;  LO 3 – (understanding) the student recognizes the types of curves and surfaces of the second order;  LO 4 – (use) the student has the theoretical foundations of analytical geometry to the extent sufficient to solve practical tasks;  LO 5 – the student is able to apply the acquired knowledge and skills in the study of related disciplines and in their professional activities;  LO 6 – (analysis) student apply the knowledge gained in this discipline to solve tasks of mathematical analysis, differential geometry and topology;  LO 7 – (synthesis) knows the current trends in the development of analytical geometry and its applications;  LO 8 – (assessment) the student is able to choose an effective method for solving tasks and proofs of theorems</p>
<p>Пәннің қысқаша сипаттамасы /  Краткое описание дисциплины /  Discipline Summary</p>	<p>Пәнді оқып, студенттер векторлық алгебра мен координаталарды, жазықтықтағы түзуді, кеңістіктегі жазықтықтар және түзулерді, екінші ретті желілер мен беттердің каноникалық теңдеулерін, екінші ретті желілер мен беттердің жалпы теориясын, сызықтық теңсіздіктер жүйесін, дөңес жиындарды меңгереді</p>	<p>Изучая дисциплину, студенты освоят алгебру матриц и её приложения, теорию определителей, линейные пространства, системы линейных уравнений и методы их решения, преобразования координат, векторное исчисление; научатся находить характеристики линейных объектов на плоскости и в пространстве, кривых и поверхностей второго порядка</p>	<p>Studying the discipline, students will master the algebra of matrices and its applications, the theory of determinants, linear spaces, systems of linear equations and methods of their solution, coordinate transformations, vector calculus; learn to find the characteristics of linear objects on the plane and in space, curves and surfaces of the second order</p>
<p>Құрастырушы /  Разработчик /  Developer</p>	<p><b>Асканбаева Галия Баймухаметовна,</b>  аға оқытушы</p>	<p><b>Асканбаева Галия Баймухаметовна,</b>  старший преподаватель</p>	<p><b>Ascanbaeva Galiya Baimukhametovna,</b>  Senior Lecturer</p>

**5 семестр / 5 семестр / 5 semester**

Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	<b>КӘСІБИ ҚАЗАҚ (ОРЫС) ТІЛІ</b>	<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КАЗАХСКИЙ (РУССКИЙ) ЯЗЫК</b>	<b>VOCATIONAL KAZAKH (RUSSIAN) LANGUAGE</b>
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	4 академиялық кредит, емтихан (АЕ)	4 академических кредита, экзамен (УЭ)	4 academic credits, exam (OE)
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Математика, Физиканың жалпы курсы, Қазақ тілі 1,2	Знание школьного курса математики, школьного курса физики, курсов общей и теоретической физики, педагогики и психологии, методики преподавания математики и физики	Knowledge of school Mathematics and Physics courses, General and theoretical Physics courses, pedagogy and psychology, methods of teaching Mathematics, methods of teaching Physics
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Бағдарлама студенттерге курстың белгілі пәндік саласы білім жүйесінің тұтастай тұтас бағытталған ұғымын беруге арналған. Қазақ тілдерін игерудің шығу деңгейіне қазақ тілдерінде оқыту мектептерін бітіругілерге қазақ тілдері жүйесімен таныс әрі әртүрлі жағдайда сөзбен қарым-қатынас жасаудың тілдік бірлік ерекшеліктерін іске асырушы соңғы талаптар қабылданады.	Инновационные технологии обучения, методика решения математических и физических задач, профессиональные ориентиры учителя математики и физики, методика решения олимпиадных задач, педагогическая практика	Innovative teaching technologies, methods for solving mathematical and physical task, professional guidelines for Mathematics and Physics teachers, methods for solving Olympiad task, pedagogical practice
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	Пәннің мақсаты: - кәсіби қарым-қатынаста ауызша және жазбаша - орыс тілінде қолдану студенттің білімі мен ақыл ойын кеңейтеді және тереңдетеді. Пәннің міндеттері: - кәсіби қарым-қатынаста қазақ тілінде түсіндіру базасын құру ғылыми және кәсіби лексикадағы жолдарын меңгеру	Цель дисциплины: овладение основными профессиональными терминами на русском языке, формирование профессиональных умений и навыков Задачи дисциплины: ознакомление студентов с современным содержанием методической науки и передовым опытом преподавания математики и физики в средней школе и	Purpose of discipline: the mastery of basic terminology in the Kazakh (Russian) language, formation of professional skills. Discipline objectives: familiarizing students with the modern content of methodological science and best practices in teaching Mathematics and Physics in high school and using the Kazakh (Russian) language

	<p>(терминдермен, профессионализмдермен);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- кәсіби қарым-қатынаста оқи алу, жазу, сөйлеу, тыңдауды меңгеру;</li> <li>- кәсіби қарым-қатынаста дағдыны қалыптастыру.</li> </ul> <p>Болашақ маман білуге тиіс:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- кәсіби терминологияны, терминдер мен түсініктердің арасындағы сәйкестік;</li> <li>- ғылыми және іскер мәтіндердің ерекшеліктері;</li> <li>- әртүрлі ғылыми және іскерлік жанрындағы ауызша және жазбаша мәтіндердің нормаларын</li> </ul>	использованием русского языка	
<p>Оқытудың нәтижесі Результат обучения Learning outcome</p>	<p>ОН1 – мамандықтың негізгі терминдерін және тандаған зерттеу тақырыбын түсінеді;</p> <p>ОН2 – мамандық тақырыбы бойынша түпнұсқалық мәтіндерді оқу және түсінеді;</p> <p>ОН3 – зерттеу тақырыбы бойынша дайындалған баяндама негізінде диалог жүргізуді қолданады;</p> <p>ОН4 – ғылыми-зерттеу жұмыстарының тақырыптары мен процедуралары туралы клишелер мен фразаларды қолданады;</p> <p>ОН5 – тілдің нормаларына сәйкес өз ойларын қазақ тілінде білдіреді және ғылыми зерттеулер тақырыбына әңгімелесуді қолданады;</p> <p>ОН6 – ақпаратты сұрату, ақпаратты растау, жедел сұрау салу, әңгімелесуді жүргізеді;</p> <p>ОН7 – қазақ тілінде сөйлеуді жүргізеді;</p> <p>ОН8 – мәтінді энциклопедиялық және терминологиялық сөздіктермен және сөздіктермен оқып, оқылғандарды түсінеді, мазмұнды жеткізе алады</p>	<p>PO1 – знает и понимает на русском языке законы математики и физики;</p> <p>PO2 – знает и понимает на русском языке принципы работы физических приборов, а также способы получения, обработки и анализа экспериментальных данных;</p> <p>PO3 – владеет навыками деловой речи;</p> <p>PO4 – умеет подготовить публичную речь;</p> <p>PO5 – владеет навыками осуществления деловой переписки;</p> <p>PO6 – владеет навыками подготовки научной статьи;</p> <p>PO7 – знает особенности методики формулировки понятий по математике и физике на русском языке;</p> <p>PO8 – применяет в процессе преподавания математики и физики русскую терминологию</p>	<p>LO 1 – knows and understands the laws of Mathematics and Physics in Russian;</p> <p>LO 2 – knows and understands in Kazakh (Russian) language the principles of operation of physical devices, as well as methods for obtaining, processing and analyzing experimental data;</p> <p>LO 3 – possesses the skills of business communication;</p> <p>LO 4 – can prepare a public speech;</p> <p>LO 5-has the skills to carry out business correspondence;</p> <p>LO 6 – has the skills to prepare a scientific article;</p> <p>LO 7 – knows the specifics of the methodology for formulating concepts in Mathematics and Physics in Kazakh (Russian) language;</p> <p>LO 8 – uses Kazakh (Russian) terminology in the process of teaching Mathematics and Physics</p>

<p>Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины / Discipline Summary</p>	<p>Кәсіби қазақ тілі адам қызметінің белгілі бір саласына қызмет көрсететін пәндік феномен ретінде (мамандықтың ерекшелігін ескере отырып). Пәндік-тілдік материалдарды меңгеруді қалыптастыру негіздері. Кәсіби қазақ тілдік көрінісіндегі базалық категориялық-ұғымдық аппарат. Қазақ тіліндегі кәсіби терминология. Арнайы кәсіби бағытталған материал және онымен берілген кәсіби жағдайларда қолдану. Мамандық бойынша қазақ тіліндегі пән саласының мазмұндық сипаттамасы. Кәсіби құзыреттілік: қазақ тіліндегі мәтіндерге бағдар беру, кәсіби мазмұнның монологу айтылуы және т.б.</p>	<p>Профессиональный русский язык как дисциплинарный феномен, обслуживающий определенную сферу человеческой деятельности (с учетом специфики специальности). Основы формирования овладения предметно-языковым материалом. Базовый категориально-понятийный аппарат в его профессиональном русском языковом выражении. Профессиональная терминология на русском языке. Специальный профессионально-ориентированный материал и его использование в заданных профессиональных ситуациях. Характеристика содержания предметной области по специальности на русском языке. Профессиональная компетенция: ориентация в текстах на русском языке, монологическое высказывание профессионального содержания и т.д.</p>	<p>Professional Kazakh (Russian) language as a disciplinary phenomenon serving a certain sphere of human activity (taking into account the specifics of the specialty). Bases of formation of mastering subject-language material. Basic categorical and conceptual apparatus in its professional Kazakh (Russian) language expression. Professional terminology in Kazakh (Russian) language. Special professionally-oriented material and its use in specified professional situations. Characteristics of the content of the subject area in the specialty in the Kazakh (Russian) language. Professional competence: orientation in texts in Kazakh (Russian) language, monological statement of professional content, etc.</p>
<p>Құрастырушы / Разработчик / Developer</p>	<p><b>Калжанов Марат Умирбекович</b>, физика-математика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор <b>Косжанова Алмагуль Газезовна</b>, аға оқытушы</p>	<p><b>Дёмина Надежда Федоровна</b>, кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор <b>Калжанов Марат Умирбекович</b>, кандидат физико-математических наук, ассоциированный профессор</p>	<p><b>Demina Nadezhda Fyodorovna</b>, candidate of pedagogical Sciences, associate Professor <b>Kalzhanov Marat Umirbekovich</b>, candidate of Physical and Mathematical Sciences, associate Professor <b>Koszhanova Almagul Gazezovna</b>, Senior Lecturer</p>
<p>Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline</p>	<p><b>МЕКТЕПТЕГІ ОҚЫТУ МЕН БАҒАЛАУДАҒЫ ЖАҢА ТӘСІЛДЕМЕЛЕР</b></p>	<p><b>НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ОБУЧЕНИЮ И ОЦЕНИВАНИЮ В ШКОЛЕ</b></p>	<p><b>NEW APPROACHES TO LEARNING AND ASSESSMENT AT SCHOOL</b></p>
<p>Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов,</p>	<p>5 академиялық кредит, жазбаша емтихан</p>	<p>5 академических кредитов, письменный экзамен</p>	<p>5 academic credits, written exam</p>



форма контроля / Number of academic loans, form of control			
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Педагогика, психология, математиканы оқыту әдістемесі, физиканы оқыту әдістемесі	Педагогика, психология, методика преподавания математики, методика преподавания физики	Pedagogy, psychology, methods of teaching Mathematics, methods of teaching Physics
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Педагогикалық практика, дипломдық жұмысты жазу	Педагогическая практика, написание дипломной работы	Teaching practice, writing a thesis
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	<p>Пәннің мақсаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- болашақ мұғалімдердің қосымша білім мен дағдылар көлемін алудағы білімдік қажеттіліктерін қанағаттандыру, қазақстандық мұғалімдерге қарқынды өзгеріп жатқан өмір жағдайында үздіксіз кәсіби дамуға дайын болуға көмектесу;</li> <li>- әдістемелік жұмыстың тиімділігін қамтамасыз ететін білім берудегі инновациялық үдерістерге қолдау көрсету;</li> <li>- студенттерді оқушылардың бойында өз бетімен білім алу, өзін-өзі реттеу дағдыларын қалыптастыруға; түрлі адамдармен тиімді диалог жүргізе алатын, қазіргі заманда табысты өмір сүруге дайын, сандық технологияларда құзырлылық танытатын белсенді азамат, болашақ маман ретінде қалыптасуға көмектесетін оқу үдерісін ұйымдастыру үшін қажетті біліммен және практикалық дайындықпен қамтамасыз етуге жағдай жасау.</li> </ul> <p>Пәннің міндеттері:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Қазақстан Республикасы педагог қызметкерлерінің біліктілігін арттырудың деңгейлі бағдарламасының жеті модулі бойынша тұжырымдамалық түсінік қалыптастыру;</li> </ul>	<p>Цель дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содействовать готовности студентов выпускных курсов вузов к непрерывному профессиональному развитию в условиях динамично меняющегося мира;</li> <li>- обеспечить знаниями, необходимыми для развития их практики по формированию готовности учеников к активному и успешному функционированию в современном мире;</li> <li>- обеспечить практическую готовность студентов выпускных курсов вузов к организации процесса обучения, способствующего воспитанию у учащихся навыков самостоятельного обучения, саморегуляции, личностного развития;</li> <li>- содействовать готовности студентов выпускных курсов вузов к воспитанию активного гражданина, будущего специалиста, компетентного в сфере информационных технологий, способного к конструктивному диалогу в вопросах преподавания, обучения и воспитания.</li> </ul> <p>Задачи дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать концептуальное понимание теоретических основ Программы в контексте ее семи модулей;</li> </ul>	<p>Purpose of discipline:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- to promote the readiness of graduate students for continuous professional development in a dynamically changing world;</li> <li>- to provide the knowledge necessary for the development of their practice for the formation of students ' readiness for active and successful functioning in the modern world;</li> <li>- to provide practical readiness of students of final courses of higher education institutions to the organization of the learning process, which contributes to the education of students ' skills of independent learning, self-regulation, personal development;</li> <li>- to promote the readiness of graduate students to educate an active citizen, a future specialist, competent in the field of information technology, capable of constructive dialogue in matters of teaching, training and education.</li> </ul> <p>Discipline objectives:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- to form a conceptual understanding of the theoretical foundations of the Program in the context of its seven modules;</li> <li>- to acquaint students of final courses of higher education institutions with the</li> </ul>

	<p>- оқыту мен оқу үдерістерін жетілдіру мақсатында Студенттерді мектеп көшбасшылығы тұжырымдамасымен және мұғалімнің көшбасшылық қасиеттерін дамыту қағидаттарымен таныстыру;</p> <p>- студенттерді мұғалімдердің кәсіби желілік қоғамдастығы аясында жұмыс істеуге дайындау</p>	<p>- ознакомить студентов выпускных курсов вузов с современной концепцией школьного лидерства и принципами развития лидерских качеств учителя для совершенствования процессов обучения и преподавания;</p> <p>- подготовить студентов выпускных курсов вузов к работе в рамках профессионального сетевого сообщества учителей</p>	<p>modern concept of school leadership and the principles of development of teacher's leadership qualities for improvement of learning and teaching processes;</p> <p>- is to prepare graduate students of universities to work as part of a professional network community of teachers</p>
<p>Оқытудың нәтижесі Результат обучения Learning outcome</p>	<p>ОН1 – отандық және шетелдік педагогикалық тұжырымдамалардың негізгі қағидаларын біледі және түсінеді, орта мектеп математика мен физикасын оқытудың теориялық негіздері мен технологияларын меңгереді;</p> <p>ОН2 – орта білім берудің жаңартылған мазмұнының ерекшеліктерін сезінеді және әртүрлі жастағы балалардың білім берудегі сабақтастықты іске асыру құралдарын меңгереді;</p> <p>ОН3 – сабақ барысында және сабақтан тыс уақытта ұжымда қолайлы психологиялық климатты ұйымдастырады және бақылайды;</p> <p>ОН4 – жаңартылған білім беру мазмұнына сәйкес мектепте физика бойынша сабақтарды жоспарлау, ұйымдастыру және өткізу үшін алдыңғы қатарлы сандық технологиялар мен оқыту стратегиясын пайдаланады;</p> <p>ОН5 – күтілетін нәтижелерге қол жеткізу үшін оқу мақсаттарын тұжырымдайды және қойылған оқу мақсаттарына сәйкес оқу материалдарын әзірлейді;</p> <p>ОН6 – критериялды бағалау технологиясын білу негізінде оқушылардың жетістіктерін түзету</p>	<p>РО1 – знает и понимает концептуальные и теоретические основы математики и физики, методики преподавания математики и физики, их место в общей системе наук и ценностей, историю развития и современное состояние;</p> <p>РО2 – владеет системой знаний о фундаментальных физических законах и теориях, физической сущности явлений и процессов в природе и технике;</p> <p>РО3 – применяет знания теоретической математики, общей и теоретической физики и астрономии, фундаментальной, прикладной математики для анализа явлений и процессов в природе, а также в процессе решения задач;</p> <p>РО4 – владеет методами теоретического анализа результатов наблюдений и экспериментов, приемами компьютерного моделирования;</p> <p>РО5 – владеет навыками постановки и решения математической задачи, навыками организации, постановки и проведения физического эксперимента (лабораторного, демонстрационного, компьютерного), умеет решать экспериментальные задачи;</p>	<p>LO 1 – knows and understands the conceptual and theoretical foundations of Mathematics and Physics, methods of teaching Mathematics and Physics, their place in the General system of Sciences and values, the history of development and current state;</p> <p>LO 2 – owns a system of knowledge about fundamental physical laws and theories, the physical nature of phenomena and processes in nature and technology;</p> <p>LO 3 – applies knowledge of theoretical Mathematics, of General and theoretical Physics and astronomy, fundamental and applied mathematics to analyze phenomena and processes in nature, as well as in the process of solving tasks;</p> <p>LO 4 – owns methods of theoretical analysis of the results of observations and experiments, methods of computer modeling;</p> <p>LO 5 – has skills in setting and solving mathematical tasks, the skills to organize, set up and conduct a physical experiment (laboratory, demonstration, computer), can solve experimental problems;</p> <p>LO 6 – uses mathematical tools and modern information and communication</p>

	<p>жолдарын талдайды және бағалайды, диагностиканы саралайды; ОН7 – критериялды (формативті және жиынтық) бағалаудың және жеке оқушылар мен барлық сыныптың білім беру нәтижелерінің жетістіктерін бекітудің әртүрлі стратегияларын қолданады; ОН8 – білім беру процесінің барлық субъектілерінің (жеке, оқушылар, ата-аналар) қызметін талдайды, физиканы оқыту процесін жетілдіру үшін әріптестермен ынтымақтастықта жұмыс істей алады</p>	<p>PO6 – использует математический аппарат и современные информационно-коммуникационные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации; PO7 – формулирует законы, правила, определения, постановку задачи и её решение на казахском, русском и английском языках; PO8 – понимает и формулирует основные положения современной естественнонаучной картины мира, адекватно оценивает направление развития науки и техники</p>	<p>technologies to solve practical tasks of obtaining, storing, processing and transmitting information; LO 7 – formulates laws, rules, definitions, tasks statement and its solution in Kazakh, Russian and English; LO 8 – understands and formulates the main provisions of the modern natural science picture of the world, adequately assesses the direction of development of science and technology</p>
<p>Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины / Discipline Summary</p>	<p>Пәнді оқып, студенттер оқытудағы көшбасшылық және менеджментті; мектеп және сынып мәдениетін; құндылықтар, көріністер, әсер ету тәсілдерін; оқушыларды қызықтыратын әдістерін; әлеуметтік өзара іс-қимылының негіздері мен оқытудағы кедергілерді жеңуін; педагогикалық әрекет етуші құралдарын: оқыту мен оқытуда, оқыту үшін бағалауда және оқытуды бағалауда, дарынды және талантты оқушыларды оқытуда ақпараттық-коммуникациялық және қашықтықтан оқыту технологияларды қолдануын; әңгімелесу және диалогтік оқытуын, сын тұрғысынан ойлауын меңгереді. Сыныптардағы оқу үрдісін басқаруды, оқыту және оқыту процесінің сапасын арттыру мақсатында Lesson Study қолдануды үйренеді</p>	<p>Изучая дисциплину, студенты осваивают роль лидерства и менеджмента в обучении; принципы культуры школы и класса, методы мотивирования учащихся, основы социального взаимодействия, преодоления барьеров в обучении; педагогически действенных инструментов: использование информационно-коммуникационных и дистанционных образовательных технологий в преподавании и обучении, оценивании для обучения и оценивание обучения, обучении талантливых и одаренных учеников; беседа и диалогическое обучение, критическое мышление; научатся управлять процессом обучения в классах, применять Lesson Study с целью повышения качества процесса преподавания и обучения</p>	<p>Studying the discipline, students will learn the role of leadership and management in learning; learn the principles of school and classroom culture, methods of motivating students, the basics of social interaction, overcoming barriers to learning; pedagogically effective tools: the use of information-communication and distance learning technologies in teaching and learning, assessment for learning and evaluation of learning, teaching talented and gifted students; conversation and Dialogic learning, critical thinking; learn how to manage the learning process in the classroom, use Lesson Study to improve the quality of the teaching and learning process</p>
<p>Құрастырушы / Разработчик / Developer</p>	<p><b>Косжанова Алмагуль Газезовна,</b> аға оқытушы <b>Раисова Гульшат Тлеубаевна,</b></p>	<p><b>Дёмина Надежда Федоровна,</b> кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор</p>	<p><b>Demina Nadezhda Fyodorovna,</b> candidate of pedagogical Sciences, associate Professor</p>

	аға оқытушы	<b>Раисова Гульшат Тлеубаевна,</b> старший преподаватель	<b>Koszhanova Almagul Gazezovna,</b> Senior Lecturer <b>Raisova Gulshat Tleubaevna,</b> Senior Lecturer
Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	<b>МАТЕМАТИКАНЫ ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ</b>	<b>МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ</b>	<b>TECHNIQUE FOR TEACHING MATHEMATICS</b>
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	5 академиялық кредит, ауызша емтихан	5 академических кредитов, устный экзамен	5 academic credits, oral exam
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Мектептегі математика курсы; жалпы және теориялық математика курсы; информатика; педагогика; психология; критериалды бағалау технологиясы	Элементарная математика, Педагогика, Психология, Философия, Информационно-коммуникационные технологии, Менеджмент в образовании, Физиология развития школьников	Elementary mathematics, Pedagogy, Psychology, Philosophy, Information and communication technologies, Management in education, Physiology of students ' development
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Математикалық есептерді шығару әдістемесі, мұғалімнің кәсіби бағыттары, кәсіптік педагогикадағы ғылыми зерттеудің негіздері; оқу үдерісін ұйымдастырудағы педагогикалық әдіс- тәсілдер; жаңартылған орта білім беру мазмұны; инклюзивтік білім беру; күнтізбелік өндіріс және сабақ жоспарлар ҰМЖ, ҚМЖ; оқытудың инновациялық технологиялары; педагогикалық практика, дипломдық жұмыс	Профессиональная (учебная, педагогическая, производственная) практики, Государственный экзамен по специальности, Написание и защита дипломной работы	Professional (educational, pedagogical, industrial) practices, State examination in the specialty, Writing and defense of the thesis
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	Пәннің мақсаты: Орта мектеп математика мұғалімдерінің кәсіби-педагогикалық даярлығын жақсарту мақсатында осы курстың теориялық негіздерін күшейту болып табылады. Мектеп математика курсының	Цель дисциплины: вооружить обучающихся знаниями, умениями, навыками и компетенциями, необходимыми для профессионального решения учебно-методических задач, возникающих в реальном процессе	Purpose of discipline: equip students with the knowledge, skills and competencies necessary for professional solutions of educational and methodological problems that arise in the real process of teaching mathematics in a

	<p>әрбір тақырыбы бойынша өтілетін сабақтарда демонстрациялық экспериментті үлгілі түрде орындаудың, кестелерді, диаграммаларды, диапозитивтерді, кинофильмдердің фрагменттердің (үзінділерін) т.с.с. көрнекі құралдарды қолдануды үйрету.</p> <p>Пәннің міндеттері:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– студенттердің орта және жоғарғы оқу орындарындағы математика курсының ғылыми және психология-педагогикалық негізінің құрылымы мен мазмұнын оқып үйрену;</li> <li>– математиканы оқытудың принциптері мен әдістерін меңгеру;</li> <li>– пән бойынша оқу жоспарын жасау, кәсіптік оқу орнының түріне қарай материалдарды таңдап, әдістемелік амалдарды қолдану;</li> <li>– студенттерді есеп шығару әдістемесіне үйрету, олардың логикалық ойлау операциясы дәйекті болуын, ой-пікірде формализм болдырмауын қамтамасыз ету, стандартты жағдайда тұрақты машық алуға, математикалық жәй-жағдайды талдай білуге үйрету жатады</li> </ul>	<p>обучении математике в общеобразовательной школе.</p> <p>Задачи дисциплины:</p> <p>изучение сущности, закономерностей, тенденций и перспектив развития педагогического процесса как фактора и средства развития учащихся в процессе обучения математике</p>	<p>secondary school.</p> <p>Discipline objectives:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- study of the essence, regularities, trends and prospects of development of the pedagogical process as a factor and means of development of students in the process of teaching mathematics</li> </ul>
<p>Оқытудың нәтижесі Результат обучения Learning outcome</p>	<p>ОН1 – отандық және шетелдік педагогикалық тұжырымдамалардың негізгі қағидаларын біледі және түсінеді, орта мектеп оқушыларының математикасын оқытудың теориялық негіздері мен технологияларын меңгереді;</p> <p>ОН2 – орта білім берудің жаңартылған мазмұнының ерекшеліктерін сезінеді және әртүрлі жастағы балалардың білім берудегі сабақтастықты іске асыру құралдарын меңгереді;</p>	<p>РО1 – знает и понимает основные современные средства оценивания результатов обучения, основы их применения, методы научных исследований; современную образовательную модель обучения BL;</p> <p>РО2 – применяет методы организации внеклассной и внешкольной работы через исследовательскую и проектную деятельность обучающихся, активные методы обучения;</p> <p>РО3 – использует современные</p>	<p>LO 1 – knows and understands the main modern means of evaluating learning outcomes, the basics of their application, research methods; modern educational model of learning BL;</p> <p>LO 2 – applies methods of organizing extracurricular and extracurricular activities through research and project activities of students, active teaching methods;</p> <p>LO 3 – uses modern information and communication technologies in the educational process; teaching methods in</p>

	<p>ОН3 – сабақ барысында және сабақтан тыс уақытта ұжымда қолайлы психологиялық климатты ұйымдастырады және бақылайды;  ОН4 – жаңартылған білім беру мазмұнына сәйкес мектепте математика бойынша сабақтарды жоспарлау, ұйымдастыру және өткізу үшін алдыңғы қатарлы сандық технологиялар мен оқыту стратегиясын пайдаланады;  ОН5 – күтілетін нәтижелерге қол жеткізу үшін оқу мақсаттарын тұжырымдайды және қойылған оқу мақсаттарына сәйкес оқу материалдарын әзірлейді;  ОН6 – критериалды бағалау технологиясын білу негізінде оқушылардың жетістіктерін түзету жолдарын талдайды және бағалайды, диагностиканы саралайды;  ОН7 – критериалды (формативті және жиынтық) бағалаудың және жеке оқушылар мен барлық сыныптың білім беру нәтижелерінің жетістіктерін бекітудің әртүрлі стратегияларын қолданады;  ОН8 – білім беру процесінің барлық субъектілерінің (жеке, оқушылар, ата-аналар) қызметін талдайды, математиканы оқыту процесін жетілдіру үшін әріптестермен ынтымақтастықта жұмыс істей алады</p>	<p>информационные и коммуникационные технологии в образовательном процессе; методы обучения в соответствии со спецификой содержания и возрастными особенностями учащихся;  PO4 – владеет и реализует программу обновленного содержания среднего образования;  PO5 – дифференцирует приемы проведения занятий с использованием элементов научно-исследовательской работы;  PO6 – анализирует достижения учащихся на основе знания технологии критериального оценивания;  PO7 – анализирует деятельность всех субъектов образовательного процесса (собственную, учеников, родителей), умеет работать в сотрудничестве с коллегами для совершенствования процесса преподавания математики;  PO8 – аргументирует свою точку зрения, формулирует выводы, умеет представлять результаты своей деятельности</p>	<p>accordance with the specific content and age characteristics of students;  LO 4 – owns and implements the program of updated content of secondary education;  LO 5 – differentiates methods of conducting classes using elements of research work;  LO 6 – analyzes students' achievements based on knowledge of criteria-based assessment technology;  LO 7 – analyzes the activities of all subjects of the educational process (parents, students, and parents), and is able to work in collaboration with colleagues to improve the process of teaching mathematics;  LO 8 – argues his point of view, formulates conclusions, and is able to present the results of his activities</p>
<p>Пәннің қысқаша сипаттамасы /  Краткое описание дисциплины /  Discipline Summary</p>	<p>Пәнді оқып, студенттер мектепте математиканы оқыту міндеттерін; мектеп құжаттарын жүргізу және мұғалімнің жұмысын жоспарлауын, оқытудың инновациялық жүйелерін, қазіргі заманғы математика сабағын, математикадан сыныптан тыс жұмыстарды жүргізу әдістемесін, математиканы оқыту</p>	<p>Изучая дисциплину, студенты осваивают задачи преподавания математики в школе; ведение школьной документации и планирование работы учителя, инновационные системы обучения, современный урок математики, методику ведения внеклассной работы по математике, частные вопросы методики</p>	<p>Studying the discipline, students will master the tasks of teaching mathematics in school; maintaining school documentation and planning the teacher's work, innovative learning systems, modern mathematics lesson, methods of conducting extracurricular work in mathematics, private issues of methods of teaching mathematics;</p>

	әдістемесінің жеке мәселелерін; қашықтықтан оқыту технологиясының көмегімен математиканы оқытуды меңгереді	преподавания математики; преподавание математики с помощью дистанционных образовательных технологий	teaching mathematics using distance learning technologies
Құрастырушы / Разработчик / Developer	<b>Фазылова Айгуль Абдулгалимовна</b> , математика магистрі, аға оқытушы	<b>Фазылова Айгуль Абдулгалимовна</b> , магистр математики, старший преподаватель	<b>Fazylova Aigul Abdulgalimovna</b> , master of Mathematics, Senior Lecturer
Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	<b>ФИЗИКАНЫ ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ</b>	<b>МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ</b>	<b>TECHNIQUE FOR TEACHING PHYSICS</b>
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	5 академиялық кредит, ауызша емтихан	5 академических кредитов, устный экзамен	5 academic credits, oral exam
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Мектептегі физика курсы; жалпы және теориялық физика курсы; информатика; педагогика; психология; критериалды бағалау технологиясы	Знание школьного курса физики, курсов общей и теоретической физики, информатики (в том числе и программирования и математического моделирования), педагогики и психологии	Knowledge of school Physics courses, General and theoretical Physics courses, computer science (including programming and mathematical modeling), pedagogy and psychology
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Физикалық есептерді шығару әдістемесі, мұғалімнің кәсіби бағыттары, кәсіптік педагогикадағы ғылыми зерттеудің негіздері; оқу үдерісін ұйымдастырудағы педагогикалық әдіс-тәсілдер; жаңартылған орта білім беру мазмұны; инклюзивтік білім беру; күнтізбелік өндіріс және сабақ жоспарлар ҰМЖ, ҚМЖ; оқытудың инновациялық технологиялары; педагогикалық практика, дипломдық жұмыс	Инновационные технологии обучения, методика решения физических задач, профессиональные ориентиры учителя физики, методика решения олимпиадных задач, педагогическая практика	Innovative teaching technologies, methods for solving physical task, professional guidelines for Physics teachers, methods for solving Olympiad task, pedagogical practice
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи /	Пәннің мақсаты: Орта мектеп физика мұғалімдерінің кәсіби-педагогикалық даярлығын	Цель дисциплины: овладение основами методики преподавания физики, формирование	Purpose of discipline: mastering the basics of Physics teaching methods, developing professional skills

<p>Learning Goal and Objectives</p>	<p>жақсарту мақсатында осы курстың теориялық негіздерін күшейту болып табылады. Мектеп физика курсының әрбір тақырыбы бойынша өтілетін сабақтарда демонстрациялық экспериментті үлгілі түрде орындаудың, кестелерді, диаграммаларды, диапозитивтерді, кинофильмдердің фрагменттердің (үзінділерін) т.с.с. көрнекі құралдарды қолдануды үйрету. Пәннің міндеттері: – студенттердің орта және жоғарғы оқу орындарындағы физика курсының ғылыми және психология-педагогикалық негізінің құрылымы мен мазмұнын оқып үйрену; – физиканы оқытудың принциптері мен әдістерін меңгеру; – пән бойынша оқу жоспарын жасау, кәсіптік оқу орнының түріне қарай материалдарды таңдап, әдістемелік амалдарды қолдану; – студенттерді есеп шығару әдістемесіне үйрету, олардың логикалық ойлау операциясы дәйекті болуын, ой-пікірде формализм болдырмауын қамтамасыз ету, стандартты жағдайда тұрақты машық алуға, физикалық жәй-жағдайды талдай білуге үйрету жатады</p>	<p>профессиональных умений и навыков Задачи дисциплины: ознакомление студентов с современным содержанием методической науки и передовым опытом преподавания физики в средней школе. Формирование профессиональных навыков и умений: – в области подготовки и реализации урока физики; – методики решения физических задач; – методики школьного эксперимента; – методики организации научно-исследовательской деятельности учащихся</p>	<p>Discipline objectives: familiarizing students with the modern content of methodological science and best practices in teaching Physics in high school. Formation of professional skills and abilities: - in the field of preparing and implementing a Physics lesson; - methods for solving physical tasks; - methods of school experiment; - methods of organizing research activities of students</p>
<p>Оқытудың нәтижесі Результат обучения Learning outcome</p>	<p>ОН1 – отандық және шетелдік педагогикалық тұжырымдамалардың негізгі қағидаларын біледі және түсінеді, орта мектеп оқушыларының физикасын оқытудың теориялық негіздері мен технологияларын меңгереді; ОН2 – орта білім берудің жаңартылған мазмұнының ерекшеліктерін сезінеді және әртүрлі жастағы балалардың білім</p>	<p>РО1 – знает и понимает законы физики: механики, молекулярной физики и термодинамики, электричества и магнетизма, оптики, физики атома, атомного ядра и элементарных частиц; РО2 – знает и понимает принципы работы физических приборов, а также способы получения, обработки и анализа экспериментальных данных;</p>	<p>LO 1 – knows and understands the laws of Physics: mechanics, molecular Physics and thermodynamics, electricity and magnetism, optics, Physics of the atom, atomic nucleus and elementary particles; LO 2 – knows and understands the principles of operation of physical devices, as well as methods for obtaining, processing and analyzing experimental</p>



	<p>берудегі сабақтастықты іске асыру құралдарын меңгереді;  ОН3 – сабақ барысында және сабақтан тыс уақытта ұжымда қолайлы психологиялық климатты ұйымдастырады және бақылайды;  ОН4 – жаңартылған білім беру мазмұнына сәйкес мектепте физика бойынша сабақтарды жоспарлау, ұйымдастыру және өткізу үшін алдыңғы қатарлы сандық технологиялар мен оқыту стратегиясын пайдаланады;  ОН5 – күтілетін нәтижелерге қол жеткізу үшін оқу мақсаттарын тұжырымдайды және қойылған оқу мақсаттарына сәйкес оқу материалдарын әзірлейді;  ОН6 – критериялды бағалау технологиясын білу негізінде оқушылардың жетістіктерін түзету жолдарын талдайды және бағалайды, диагностиканы саралайды;  ОН7 – критериялды (формативті және жиынтық) бағалаудың және жеке оқушылар мен барлық сыныптың білім беру нәтижелерінің жетістіктерін бекітудің әртүрлі стратегияларын қолданады;  ОН8 – білім беру процесінің барлық субъектілерінің (жеке, оқушылар, ата-аналар) қызметін талдайды, физиканы оқыту процесін жетілдіру үшін әріптестермен ынтымақтастықта жұмыс істей алады</p>	<p>PO3 – владеет профессиональными навыками в организации, постановке и решении экспериментальных, исследовательских, олимпиадных физических задач;  PO4 – владеет современными методиками преподавания физики в школе, адекватно анализирует деятельность всех субъектов образовательного процесса на всех уровнях;  PO5 – демонстрирует профессиональное мастерство в преподавании физики с использованием инновационных информационно-коммуникационных образовательных технологий;  PO6 – организует, модифицирует и развивает процесс обучения с учётом индивидуальных потребностей школьников, толерантности, моральных ценностей, требований трёхязычия;  PO7 – устанавливает причинно-следственные связи, грамотно излагает факты, достоверно передаёт научную информацию;  PO8 – применяет в процессе преподавания физики различные категории оценивания</p>	<p>data;  LO 3 – has professional skills in organizing, setting and solving experimental, research, and Olympiad physical tasks;  LO 4 – owns modern methods of teaching Physics at school, adequately analyzes the activities of all subjects of the educational process at all levels;  LO 5 – demonstrates professional skills in teaching Physics using innovative information and communication educational technologies;  LO 6 – organizes, modifies and develops the learning process taking into account the individual needs of students, tolerance, moral values, and requirements of trilingualism;  LO 7 – establishes cause-and-effect relationships, competently presents facts, reliably transmits scientific information;  LO 8 – applies various assessment categories in the process of teaching Physics</p>
<p>Пәннің қысқаша сипаттамасы /  Краткое описание дисциплины /  Discipline Summary</p>	<p>Пәнді оқып, студенттер мектепте физиканы оқыту міндеттерін; мектеп құжаттарын жүргізу және мұғалімнің жұмысын жоспарлауды, оқытудың инновациялық жүйелерін, қазіргі заманғы физика сабағын, физикадан сыныптан</p>	<p>Изучая дисциплину, студенты осваивают задачи преподавания физики в школе; ведение школьной документации и планирование работы учителя, инновационные системы обучения, современный урок физики, методику</p>	<p>Studying the discipline, students will master the tasks of teaching Physics in school; maintaining school documentation and planning the teacher's work, innovative learning systems, modern Physics lesson, methods of conducting extracurricular work</p>

	тыс жұмыстарды жүргізу әдістемесі мен физиканы оқыту әдістемесінің жеке мәселелерін; қашықтықтан оқыту технологиясының көмегімен физиканы оқытуды меңгереді	ведения внеклассной работы по физике, частные вопросы методики преподавания физики; преподавание физики с помощью дистанционных образовательных технологий	in Physics, private issues of methods of teaching Physics; teaching physics using distance learning technologies
Құрастырушы / Разработчик / Developer	<b>Косжанова Алмагуль Газезовна</b> , аға оқытушы	<b>Дёмина Надежда Федоровна</b> , кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор	<b>Demina Nadezhda Fyodorovna</b> , candidate of pedagogical Sciences, associate Professor <b>Koszhanova Almagul Gazezovna</b> , Senior Lecturer
Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	<b>АЛГЕБРА ЖӘНЕ САНДАР ТЕОРИЯСЫ</b>	<b>АЛГЕБРА И ТЕОРИЯ ЧИСЕЛ</b>	<b>ALGEBRA AND NUMBER THEORY</b>
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	6 академиялық кредит, ауызша емтихан	6 академических кредитов, устный экзамен	6 academic credits, oral exam
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Элементар математика	Элементарная математика	Elementary mathematics
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Аналитикалық геометрия, математикалық талдау, математикалық қисын және дискреттік математика	Математический анализ, математическая логика и дискретная математика	Mathematical analysis, Mathematical Logic and Discrete Mathematics
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	Пәннің міндеттері: Пәнді оқыту мақсаты – сызықты тәуелсіздік, ранг, сызықты кеңістік, сызықты түрлендірулер ұғымдарында көрініс табатын сызықтылық концепциясын студенттерге үйрету, студенттерге әртүрлі есептер шығару барысында алгебраның негізгі тақырыптарын қолдана білу дағдысын үйрету, қазіргі заманғы алгебраның даму жолдарын ашу	Цель дисциплины: Обучение студентов основными понятиями алгебры: математической концепции линейности, реализуемой в понятиях линейной зависимости, ранга, линейного пространства, поле комплексных чисел и кольца многочленов Задачи дисциплины: развитие у студентов логического мышления и математической культуры	Purpose of discipline: Teaching students the basic concepts of algebra: the mathematical concept of linearity, implemented in the concepts of linear dependence, rank, linear space, the field of complex numbers and the polynomial ring Discipline objectives: development of students ' logical thinking and mathematical culture

	<p>Пәннің мақсаты: студенттердің логикалық және алгоритмдік ойлау қабілетін дамыту; өз бетінше білімдерін жетілдіруге дағдыландыру; студенттердің математикадан білім деңгейін көтеру</p>		
<p>Оқытудың нәтижесі Результат обучения Learning outcome</p>	<p>ОН1 – (білу) студент жиындар теориясының элементтерін, алгебралық құрылымдарды, матрицалар мен анықтауыштар теорияларын, сызықты алгебралық теңдеулер жүйесінің теориясын, комплекс сандарды және сызықты кеңістік, оның өлшемі, базисі және вектор координаталары ұғымдарын біледі; ОН2 – студент топтар теориясының негізгі ұғымдарын анықтап, анықтамалары мен негізгі формулаларын біледі; ОН3 – (түсіну) студент алгебра және сандар теориясының теоремаларын дәлелдеу жолдарын және есептердің шығарылу жолдарын түсіндіреді, типтік есептердің шешімдерін көрсетеді; ОН4 – (қолдану) студент алған білімдерін анықтауыштарды есептеуде, матрицалардың рангын табуда, сызықты алгебралық теңдеулер жүйесін шешуде, векторлар жүйесін сызықты тәуелділікке зерттеуде, кері матрицалар табуда және комплекс сандармен жұмыс істеуде қолдана алады; ОН5 – студент есептерді шешудің әртүрлі әдістерін таңдай алады; ОН6 – (анализ) студент алгебра және сандар теориясының негізгі түсініктерін игеріп, есептерді шешудің әр түрлі әдістердің және олардың шешу</p>	<p>PO1 – (знание) студент должен усвоить теоретические основы содержания алгебры и теории чисел; PO2 – студент может определить и отличить различные алгебраические структуры; PO3 – (понимание) студент может объяснить понятие алгебры как множества с алгебраическими операциями, обсудить основные сведения теории групп и теории колец; PO4 – (использование) студент может применить полученные знания при вычислении определителей, при решении систем линейных уравнений. Демонстрировать результаты операции над комплексными числами в алгебраической и в тригонометрической форме; PO5 – студент может выбрать и развить методы различные методы решения систем линейных уравнений; PO6 – (анализ) студент может анализировать и сравнивать полученные результаты, выводить формулы; PO7 – (синтез) студент может классифицировать доказательства и решать задачи в линейных пространствах, так и в евклидовых пространствах PO8 – (оценка) студент умеет сравнивать и оценивать разные подходы</p>	<p>LO 1 – (knowledge) the student must master the theoretical foundations of the content of algebra and number theory; LO 2 – the student can identify and distinguish between the various algebraic structures; LO 3 – (understanding) the student can explain the concept of algebra as a set with algebraic operations, discuss the basic information of group theory and ring theory; LO 4 – (use) the student can apply the acquired knowledge in the calculation of determinants, in solving systems of linear equations. Demonstrate the results of the operation on complex numbers in algebraic and trigonometric form; LO 5 – student can choose and develop methods different methods of solving systems of linear equations; LO 6 – (analysis) the student can analyze and compare the results obtained, derive formulas; LO 7 – (synthesis) the student can classify proofs and solve tasks in linear spaces as well as in Euclidean spaces LO 8 – (assessment) the student is able to compare and evaluate different approaches of evidence and reasoned to offer alternative</p>

	<p>жолдарын салыстырып, талдау жасап, тиімді әдіспен есепті шығара алады;  ОН7 – (синтез) студент қиындығы жоғары есептерді топтастырып, тақырыптар бойынша жинақтайды. Алған білімдері бойынша кейбір есептерді шешуде тиімді әдістерді ұсынады.  ОН8 – (бағалау) студент есептерді шығарудың әр түрлі әдістерін салыстырып, тиімді жағын бағалай алады</p>	<p>доказательств и аргументировано предлагать альтернативные</p>	
<p>Пәннің қысқаша сипаттамасы /  Краткое описание дисциплины /  Discipline Summary</p>	<p>Пәнді оқып, студенттер көпмәдениетті көбейткіштерге ыдырауды, көрсеткіш және логарифмдік өрнектердің ұқсастығын, теңсіздіктің дәлелін, сандық өрнектердің мәндерін салыстыруын, рационалды теңдеулер жүйесін, негізгі түсініктер, теңдеулер жүйесін шешудің негізгі әдістерін, біртекті жүйелерді, көрсеткіш және логарифмдік теңдеулерді, көрсеткіш және логарифмдік өрнектер жүйесін, бір айнымалымен теңсіздік жүйесі мен жиынтығын, модуль белгісінің астында айнымалыны құрайтын теңсіздіктерді, көрсеткіш және логарифмдік теңсіздіктерді, теңдеулерді, теңдеу жүйесін және теңсіздік параметрлерін, кері тригонометриялық функциялар мен олардың графиктерін, тригонометриялық теңдеулер мен теңсіздіктерді зерттейді</p>	<p>Изучая дисциплину, студенты освоят разложение многочлена на множители, тождественные преобразования показательных и логарифмических выражений, доказательство неравенств, сравнение значений числовых выражений, системы рациональных уравнений, основные понятия, основные методы решения систем уравнений, однородные системы, симметрические системы, показательные и логарифмические уравнения, системы показательных и логарифмических выражений, системы и совокупности неравенств с одной переменной, неравенства, содержащие переменную под знаком модуля, показательные и логарифмические неравенства, уравнения, системы уравнений и неравенства с параметрами, обратные тригонометрические функции и их графики, тригонометрические уравнения и неравенства</p>	<p>Studying the discipline, students will master the decomposition of a polynomial into multipliers, identical transformations of exponential and logarithmic expressions, proof of inequalities, comparison of values of numerical expressions, systems of rational equations, basic concepts, basic methods of solving systems of equations, homogeneous systems, symmetric systems, exponential and logarithmic equations, systems of exponential and logarithmic expressions, systems and sets of inequalities with one variable, inequalities containing a variable under the sign of the module, exponential and logarithmic inequalities, equations, systems of equations and inequalities with parameters, inverse trigonometric functions and their graphs, trigonometric equations and inequalities</p>
<p>Құрастырушы /  Разработчик /  Developer</p>	<p><b>Асканбаева Галия Баймухаметовна,</b>  аға оқытушы</p>	<p><b>Демисенов Берик Нуртазинович,</b>  кандидат физико-математических наук,  ассоциированный профессор</p>	<p><b>Demisenov Berik Nurtazinovich,</b>  candidate of Physical and Mathematical Sciences, associate Professor  <b>Ascanbaeva Galiya Baimukhametovna,</b></p>

			Senior Lecturer
Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	<b>ЛИ АЛГЕБРАЛАРЫНЫҢ ТЕОРИЯСЫНА КІРІСПЕ ЖӘНЕ ОНЫҢ КӨРСЕТІЛІМІ</b>	<b>ВВЕДЕНИЕ В ТЕОРИЮ АЛГЕБР ЛИ И ИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ</b>	<b>INTRODUCTION TO THE THEORY OF LIE ALGEBRAS AND ITS REPRESENTATIONS</b>
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	5 академиялық кредит, ауызша емтихан	5 академических кредитов, устный экзамен	5 academic credits, oral exam
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Сызықтық алгебра, орта мектеп бағдарламасы көлемінде қарапайым математика, алгебра және сандар теориясы, Математикалық талдау, Аналитикалық геометрия.	Элементарная математика в объёме программы средней школы, алгебра и теория чисел, математический анализ, аналитическая геометрия	Elementary mathematics in the scope of the high school program, algebra and number theory, mathematical analysis, analytical geometry
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау	Написание и защита дипломной работы (проекта)	Writing and defending a thesis (project)
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	Пәннің міндеттері: Студенттерге классикалық ли алгебра оқып білуге көмектесу, векторлық туындысы бар геометриялық векторлардың үш өлшемді кеңістігі Ли алгебра болып табылатындығын көрсету. Практикалық және теориялық мазмұнның міндеттерін әр түрлі әдістерді қолдана отырып шешу және математиканың негізгі мектеп курсы, сондай-ақ мектептің факультативтік курстарын терең түсіну үшін математиканың болашақ оқытушысына қажетті математикалық ойлаудың жалпы мәдениетін, сондай-ақ қазіргі ғылыми және әлеуметтік кеңістіктегі математика орнын тәрбиелеу. Пәннің мақсаты:	Цель дисциплины: Помочь студентам изучить классические алгебры Ли, показать, что трехмерное пространство геометрических векторов с векторным произведением является алгеброй Ли. Решать задачи практического и теоретического содержания, используя различные методы, и воспитать общую культуру математического мышления, необходимую будущему преподавателю математики для глубокого понимания, как основного школьного курса математики, так и школьных факультативных курсов, а также место математики в современном научном и социальном пространстве. Задачи дисциплины:	Purpose of discipline: To help students learn classical Lie algebras, to show that the three- dimensional space of geometric vectors with a vector product is a Lie algebra. To solve tasks of practical and theoretical content, using various methods, and to cultivate a General culture of mathematical thinking, necessary for the future teacher of mathematics for a deep understanding of both the basic school course of mathematics and school elective courses, as well as the place of mathematics in the modern scientific and social space. Discipline objectives: Increasing the level of fundamental mathematical training of students with the strengthening of its applied orientation

	Студенттердің қолданбалы бағытын күшейте отырып, іргелі математикалық дайындық деңгейін арттыру	Повышение уровня фундаментальной математической подготовки студентов с усилением ее прикладной направленности	
Оқытудың нәтижесі Результат обучения Learning outcome	ОН1 – студент курс мазмұнының теориялық негіздерін меңгеруі керек; ОН2 – студент әртүрлі есептеу әдістерін анықтай алады; ОН3 – студент өз сөздерімен білдіре алады және теоремаларды қайта құрастыра алады; ОН4 – студент Ли алгебрасының сызықты көріністерінде негізгі әдістерді қолдана алады; ОН5 – студент Ли алгебрасының базистерін таңдап, қолдана алады; ОН6 – студент алынған нәтижелерді талдай алады және салыстыра алады, формулаларды шығара алады; ОН7 – студент дәлелдерді жіктей алады және есептерді шеше алады; ОН8 – студент дәлелдемелердің әртүрлі тәсілдерін салыстыра және бағалай алады және баламалы	PO1 – студент должен усвоить теоретические основы содержания курса Введение в теорию алгебр Ли и их представлений; PO2 – студент может определить и отличить различные методы вычисления в алгебрах Ли; PO3 – студент может выразить собственными словами и переформулировать теоремы; PO4 – студент может применить основные методы в линейных представлениях алгебр Ли; PO5 – студент может выбрать и использовать вычисление базисов линейных алгебр Ли; PO6 – студент может анализировать и сравнивать полученные результаты, выводить формулы; PO7 – студент может классифицировать доказательства и решать задачи, по теме классические алгебры Ли, дифференцирования в алгебрах Ли: PO8 – студент умеет сравнивать и оценивать разные подходы доказательств и аргументировано предлагать альтернативные	LO 1 – the student must master the theoretical foundations of the course content Introduction to the theory of Lie algebras and their representations; LO 2 – the student can define and distinguish different calculation methods in Lie algebras; LO 3 – the student can Express in his own words and reformulate theorems; LO 4 – student can apply basic methods in linear representations of Lie algebras; LO 5 – the student can choose and use the calculation of bases of linear Lie algebras; LO 6 – the student can analyze and compare the results obtained, derive formulas; LO 7 – student can classify proofs and solve tasks, on the topic of classical Lie algebras, differentiation in Lie algebras: LO 8 – student is able to compare and evaluate different approaches of evidence and reasoned to offer alternative
Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины / Discipline Summary	Пәнді оқып, студенттер Ли алгебрасы ұғымын, Ли алгебрасы, Ли алгебрасы, теңдестермен берілген Ли алгебрасы, модульдер, нильпотентті және рұқсат етілген Ли алгебралары, Ли еркін алгебралары түсінігін меңгереді	Изучая дисциплину, студенты освоят понятие алгебры Ли, полупростые алгебры Ли, алгебр Ли, заданных тождествами, модули, нильпотентные и разрешимые алгебры Ли, свободные алгебры Ли	Studying the discipline, students will master the concept of Lie algebra, semisimple Lie algebras, Lie algebras defined by identities, modules, nilpotent and solvable Lie algebras, free Lie algebras
Құрастырушы /	<b>Алимбаев Алибек Алпысбаевич,</b>	<b>Демисенов Берик Нуртазинович,</b>	<b>Demisenov Berik Nurtazinovich,</b>

Разработчик / Developer	математика магистрі, аға оқытушы	кандидат физико-математических наук, ассоциированный профессор	candidate of Physical and Mathematical Sciences, associate Professor <b>Alimbaev Alibek Alpysbaevich</b> , master of Mathematics, Senior Lecturer
Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	<b>ОПТИКА</b>	<b>ОПТИКА</b>	<b>OPTICS</b>
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	6 академиялық кредит, емтихан (КТ)	6 академических кредитов, экзамен (КТ)	6 academic credits, exam (CT)
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Жалпы физика – механика, электр және магнетизм, Жоғары математика (дифференциалдық және интегралдық есептеу, векторлық талдау), Аналитикалық геометрия және сызықтық алгебра курстарының материалдары	Материал курсов общей физики – механики, электричества и магнетизм, высшей математики (дифференциальное и интегральное исчисление, векторный анализ), аналитической геометрии и линейной алгебры	Knowledge of mathematical analysis, analytical geometry algebra of differential equations of theoretical mechanics
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Астрономия, атом және атом ядросының физикасы, классикалық механика, электродинамика және САТ, кванттық механика, статистикалық физика және физикалық кинетика	Астрономия, физика атома и атомного ядра, классическая механика, электродинамика и СТО, квантовая механика, статистическая физика и физическая кинетика	Continuum mechanics, fundamentals of mathematical and computer modeling of chemical and technological processes, fundamentals of mathematical and computer modeling of natural and physical processes
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	Пәннің мақсаты: Толқындық және геометриялық оптиканың негізгі ұғымдарын, іргелі ережелерін, заңдары мен теңдеулерін меңгеру. Пәннің міндеттері: - оптиканың негіздерін, физикалық жорамалдарын, заңдары мен принциптерін зерттеу; - изотропты және анизотропты орталарда, өткізгіштерде және	Цель дисциплины: Освоение основных понятий, фундаментальных положений, законов и уравнений волновой и геометрической оптики. Задачи дисциплины: - изучение основ, физических допущений, законов и принципов оптики; - освоение способов получения уравнений для электромагнитных волн в изотропных и анизотропных средах,	Purpose of discipline: formation of students' ideas about the modern physical picture of the world and scientific Outlook, formation of students' knowledge and skills of using fundamental laws, theories of classical and modern Physics, as well as methods of physical research as the basis of the system of professional activity. Discipline objectives: - to reveal the essence of the basic

	<p>диэлектрикерде электромагниттік толқындар үшін теңдеулерді алу тәсілдерін меңгеру, есептерді шешу үшін теңдеулерді қолдану;</p> <p>- әртүрлі ортадағы электромагнитті толқындардың параметрлері мен сипаттамаларын, электромагнитті сәулеленуді және оптикалық жүйелерді анықтау бойынша есептерді шешу кезінде математикалық аппаратты қолдану тиімділігін қалыптастыру;</p> <p>- физикалық зертханалық эксперимент жүргізу және өлшеу және есептеу нәтижелерін өңдеу дағдыларын жетілдіру;</p> <p>- электромагниттік және оптикалық құбылыстардың бірлігі туралы түсініктерді қалыптастыру</p>	<p>проводниках и диэлектриках, применения уравнений для решения задач;</p> <p>- формирование эффективности использования математического аппарата при решении задач по определению параметров и характеристик электромагнитных волн в различных средах, электромагнитного излучения и оптических систем;</p> <p>- совершенствование навыков проведения физического лабораторного эксперимента и обработки результатов измерений и вычислений;</p> <p>- формирование представлений о единстве электромагнитных и оптических явлений</p>	<p>concepts, laws, theories of classical and modern Physics in their internal relationship and integrity, as for the future engineer it is important not so much to describe a wide range of physical phenomena, but to assimilate the hierarchy of physical laws and concepts, the boundaries of their applicability, allowing them to be effectively used in specific situations.</p> <p>- to form students' abilities and skills of solving generalized typical tasks of discipline (theoretical and experimental-practical educational tasks) from various fields of Physics as the basis of the ability to solve professional tasks.</p> <p>- to form students' ability to assess the degree of reliability of the results obtained by experimental or theoretical research methods.</p> <p>- to promote the development of students' creative thinking, skills of independent cognitive activity, the ability to simulate physical situations using a computer.</p> <p>- to acquaint students with the modern measuring equipment, to develop skills of carrying out experimental researches and processing of their results, ability to allocate the concrete physical contents in applied tasks of future speciality</p>
<p>Оқытудың нәтижесі Результат обучения Learning outcome</p>	<p>ОН1 – ортада электромагниттік толқынның таралуын сипаттайтын негізгі ұғымдар мен модельдерді, оптикалық жүйелердің конструкциясы мен жұмыс принципін біледі;</p> <p>ОН2 – оптиканың анықтамаларын, теңдеулерін және заңдарын тұжырымдайды және түсінеді;</p> <p>ОН3 – есептеу және сапалы есептерді</p>	<p>PO1 – знает основные понятия и модели, описывающие распространение электромагнитной волны в среде, конструкцию и принцип работы оптических систем;</p> <p>PO2 – формулирует и понимает определения, уравнения и законы оптики;</p> <p>PO3 – использует уравнения и законы</p>	<p>LO 1 – knows and understands the conceptual and theoretical foundations of Physics, methods of teaching Physics and astronomy, their place in the general system of sciences and values, the history of development and the current state;</p> <p>LO 2 – owns a system of knowledge about fundamental physical laws and theories, the physical essence of phenomena and</p>



	<p>шешу үшін теңдеулер мен заңдарды қолданады;  ОН4 – зертханалық экспериментті орындайды, алынған деректердің нәтижелерін және тікелей және жанама өлшемдердің қателіктерін бағалайды;  ОН5 – теңдеулердің көмегімен табиғаттағы және техникадағы оптикалық құбылыстар мен процестердің ерекшеліктерін талдайды;  ОН6 – есептерді шешу үшін сызықты алгебра, векторлық талдау, Дифференциалдық және интегралдық есептеу әдістерін тиімді қолданады;  ОН7 – механикалық, химиялық, жылу, электрмагниттік және оптикалық құбылыстар арасындағы өзара байланысты бағалайды;  ОН8 – оқу, оқу-әдістемелік және анықтамалық әдебиеттерді оқу және талдау</p>	<p>для решения расчётных и качественных задач;  PO4 – выполняет лабораторный эксперимент, оценивает результаты полученных данных и погрешности прямых и косвенных измерений;  PO5 – анализирует с помощью уравнений особенности оптических явлений и процессов в природе и технике;  PO6 – эффективно использует методы линейной алгебры, векторного анализа, дифференциального и интегрального исчисления для решения задач;  PO7 – оценивает взаимосвязи между механическими, химическими, тепловыми, электромагнитными и оптическими явлениями;  PO8 – владеет умением читать и анализировать учебную, учебно-методическую и справочную литературу</p>	<p>processes in nature and technology;  LO 3 – applies the knowledge of general and theoretical Physics and astronomy, fundamental, applied mathematics to analyze phenomena and processes in nature, as well as in the process of solving tasks;  LO 4 – owns methods of theoretical analysis of the results of observations and experiments, computer simulation techniques;  LO 5 – has the skills to organize, set up and conduct a physical experiment (laboratory, demonstration, computer), is able to solve experimental tasks;  LO 6 – uses a mathematical apparatus and modern information and communication technologies to solve practical tasks of receiving, storing, processing and transmitting information;  LO 7 – formulates laws, rules, definitions, problem statement and its solution in Kazakh, Russian and English;  LO 8 – understands and formulates the main provisions of the modern natural science picture of the world, adequately assesses the direction of development of science and technology  Calendar-thematic plan of discipline</p>
<p>Пәннің қысқаша сипаттамасы /  Краткое описание дисциплины /  Discipline Summary</p>	<p>Пәнді оқып, студенттер фотометрия заңдарын меңгереді; интерференция, дифракция, жарықтың поляризациясы, дисперсия, жарықтың жұтылуы және шашырауы, оптикалық голография құбылыстарын, геометриялық оптика заңдарын, изотропты және анизотропты орталарда жарықтың таралу ерекшеліктерін, Кристаллооптика</p>	<p>Изучая дисциплину, студенты освоят законы фотометрии; изучат явления интерференции, дифракции, поляризации света, дисперсии, поглощения и рассеяния света, оптической голографии, законы геометрической оптики; особенности распространения света в изотропных и анизотропных средах; основы</p>	<p>Studying the discipline, students will master the laws of photometry; will study the phenomena of interference, diffraction, polarization of light, dispersion, absorption and scattering of light, optical holography, the laws of geometric optics; features of light propagation in isotropic and anisotropic media; fundamentals of crystal optics; will study the action of light, light propagation in</p>

	негіздерін, жарықтың әсерін, қозғалатын орталарда жарықтың таралуын зерттейді	кристаллооптики; изучат действие света, распространение света в движущихся средах	moving media
Құрастырушы / Разработчик / Developer	<b>Косжанова Алмагуль Газезовна,</b> аға оқытушы	<b>Телегина Оксана Станиславовна,</b> старший преподаватель	<b>Kassymova Almagul Gigduanovna,</b> candidate of physical and mathematical Sciences, associate Professor
Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	<b>ТОЛҚЫНДЫҚ, ГЕОМЕТРИЯЛЫҚ ЖӘНЕ КВАНТТЫҚ ОПТИКА</b>	<b>ВОЛНОВАЯ, ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ И КВАНТОВАЯ ОПТИКА</b>	<b>WAVE, GEOMETRIC AND QUANTUM OPTICS</b>
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	6 академиялық кредит, емтихан (КТ)	6 академических кредитов, экзамен (КТ)	6 academic credits, exam (CT)
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Жалпы физика – механика, электр және магнетизм, Жоғары математика (дифференциалдық және интегралдық есептеу, векторлық талдау), Аналитикалық геометрия және сызықтық алгебра курстарының материалдары	Материал курсов общей физики – механики, электричества и магнетизм, высшей математики (дифференциальное и интегральное исчисление, векторный анализ), аналитической геометрии и линейной алгебры	Knowledge of mathematical analysis, analytical geometry algebra of differential equations of theoretical mechanics.
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Астрономия, атом және атом ядросының физикасы, классикалық механика, электродинамика және САТ, кванттық механика, статистикалық физика және физикалық кинетика	Астрономия, физика атома и атомного ядра, классическая механика, электродинамика и СТО, квантовая механика, статистическая физика и физическая кинетика	Continuum mechanics, fundamentals of mathematical and computer modeling of chemical and technological processes, fundamentals of mathematical and computer modeling of natural and physical processes.
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	Пәннің мақсаты: Толқындық және геометриялық оптиканың негізгі ұғымдарын, іргелі ережелерін, заңдары мен теңдеулерін меңгеру. Пәннің міндеттері: - оптиканың негіздерін, физикалық жорамалдарын, заңдары мен принциптерін зерттеу;	Цель дисциплины: Освоение основных понятий, фундаментальных положений, законов и уравнений волновой и геометрической оптики. Задачи дисциплины: - изучение основ, физических допущений, законов и принципов оптики; - освоение способов получения	Purpose of discipline: formation of students' ideas about the modern physical picture of the world and scientific Outlook, formation of students' knowledge and skills of using fundamental laws, theories of classical and modern Physics, as well as methods of physical research as the basis of the system of professional activity.

	<p>- изотропты және анизотропты орталарда, өткізгіштерде және диэлектриктерде электромагниттік толқындар үшін теңдеулерді алу тәсілдерін меңгеру, есептерді шешу үшін теңдеулерді қолдану;</p> <p>- әртүрлі ортадағы электромагнитті толқындардың параметрлері мен сипаттамаларын, электромагнитті сәулеленуді және оптикалық жүйелерді анықтау бойынша есептерді шешу кезінде математикалық аппаратты қолдану тиімділігін қалыптастыру;</p> <p>- физикалық зертханалық эксперимент жүргізу және өлшеу және есептеу нәтижелерін өңдеу дағдыларын жетілдіру;</p> <p>- электромагниттік және оптикалық құбылыстардың бірлігі туралы түсініктерді қалыптастыру</p>	<p>уравнений для электромагнитных волн в изотропных и анизотропных средах, проводниках и диэлектриках, применения уравнений для решения задач;</p> <p>- формирование эффективности использования математического аппарата при решении задач по определению параметров и характеристик электромагнитных волн в различных средах, электромагнитного излучения и оптических систем;</p> <p>- совершенствование навыков проведения физического лабораторного эксперимента и обработки результатов измерений и вычислений;</p> <p>- формирование представлений о единстве электромагнитных и оптических явлений</p>	<p>Discipline objectives:</p> <p>- to reveal the essence of the basic concepts, laws, theories of classical and modern Physics in their internal relationship and integrity, as for the future engineer it is important not so much to describe a wide range of physical phenomena, but to assimilate the hierarchy of physical laws and concepts, the boundaries of their applicability, allowing them to be effectively used in specific situations.</p> <p>- to form students' abilities and skills of solving generalized typical tasks of discipline (theoretical and experimental-practical educational tasks) from various fields of Physics as the basis of the ability to solve professional tasks.</p> <p>- to form students' ability to assess the degree of reliability of the results obtained by experimental or theoretical research methods.</p> <p>- to promote the development of students' creative thinking, skills of independent cognitive activity, the ability to simulate physical situations using a computer.</p> <p>- to acquaint students with the modern measuring equipment, to develop skills of carrying out experimental researches and processing of their results, ability to allocate the concrete physical contents in applied tasks of future speciality</p>
<p>Оқытудың нәтижесі Результат обучения Learning outcome</p>	<p>ОН1 – ортада электромагниттік толқынның таралуын сипаттайтын негізгі ұғымдар мен модельдерді, оптикалық жүйелердің конструкциясы мен жұмыс принципін біледі;</p> <p>ОН2 – оптиканың анықтамаларын, теңдеулерін және заңдарын</p>	<p>PO1 – знает основные понятия и модели, описывающие распространение электромагнитной волны в среде, конструкцию и принцип работы оптических систем;</p> <p>PO2 – формулирует и понимает определения, уравнения и законы</p>	<p>LO 1 – knows and understands the conceptual and theoretical foundations of Physics, methods of teaching Physics and astronomy, their place in the general system of sciences and values, the history of development and the current state;</p> <p>LO 2 – owns a system of knowledge about</p>

	<p>тұжырымдайды және түсінеді;  ОН3 – есептеу және сапалы есептерді шешу үшін теңдеулер мен заңдарды қолданады;  ОН4 – зертханалық экспериментті орындайды, алынған деректердің нәтижелерін және тікелей және жанама өлшемдердің қателіктерін бағалайды;  ОН5 – теңдеулердің көмегімен табиғаттағы және техникадағы оптикалық құбылыстар мен процестердің ерекшеліктерін талдайды;  ОН6 – есептерді шешу үшін сызықты алгебра, векторлық талдау, Дифференциалдық және интегралдық есептеу әдістерін тиімді қолданады;  ОН7 – механикалық, химиялық, жылу, электрмагниттік және оптикалық құбылыстар арасындағы өзара байланысты бағалайды;  ОН8 – оқу, оқу-әдістемелік және анықтамалық әдебиеттерді оқу және талдау</p>	<p>оптики;  PO3 – использует уравнения и законы для решения расчётных и качественных задач;  PO4 – выполняет лабораторный эксперимент, оценивает результаты полученных данных и погрешности прямых и косвенных измерений;  PO5 – анализирует с помощью уравнений особенности оптических явлений и процессов в природе и технике;  PO6 – эффективно использует методы линейной алгебры, векторного анализа, дифференциального и интегрального исчисления для решения задач;  PO7 – оценивает взаимосвязи между механическими, химическими, тепловыми, электромагнитными и оптическими явлениями;  PO8 – владеет умением читать и анализировать учебную, учебно-методическую и справочную литературу</p>	<p>fundamental physical laws and theories, the physical essence of phenomena and processes in nature and technology;  LO 3 – applies the knowledge of general and theoretical Physics and astronomy, fundamental, applied mathematics to analyze phenomena and processes in nature, as well as in the process of solving tasks;  LO 4 – owns methods of theoretical analysis of the results of observations and experiments, computer simulation techniques;  LO 5 – has the skills to organize, set up and conduct a physical experiment (laboratory, demonstration, computer), is able to solve experimental tasks;  LO 6 – uses a mathematical apparatus and modern information and communication technologies to solve practical tasks of receiving, storing, processing and transmitting information;  LO 7 – formulates laws, rules, definitions, problem statement and its solution in Kazakh, Russian and English;  LO 8 – understands and formulates the main provisions of the modern natural science picture of the world, adequately assesses the direction of development of science and technology  Calendar-thematic plan of discipline</p>
<p>Пәннің қысқаша сипаттамасы /  Краткое описание дисциплины /  Discipline Summary</p>	<p>Пәнді оқып, студенттер жарықтың фотометрлік сипаттамаларын, толқындық оптика, дисперсия заңдарын; интерференция және дифракция құбылыстарын; материалдарды зерттеу үшін жарықтың поляризациясын қолдануды; геометриялық оптика</p>	<p>Изучая дисциплину, студенты осваивают фотометрические характеристики света, законы волновой оптики, дисперсии; явления интерференции и дифракции; применение поляризации света для исследования материалов; законы геометрической оптики и принцип работы</p>	<p>Studying the discipline, students will learn the photometric characteristics of light, the laws of wave optics, dispersion; interference and diffraction; application of polarized light to study materials; the laws of geometrical optics and the principle of operation of optical systems; light propagation in various</p>

	заңдарын және оптикалық жүйелердің жұмыс істеу принципін; әртүрлі ортада жарықтың таралуы және сызықты емес оптика негіздерін меңгереді	оптических систем; распространение света в различных средах и основы нелинейной оптики	environments and the fundamentals of nonlinear optics
Құрастырушы / Разработчик / Developer	<b>Косжанова Алмагуль Газезовна,</b> аға оқытушы	<b>Телегина Оксана Станиславовна,</b> старший преподаватель	<b>Kassymova Almagul Gigduanovna,</b> candidate of physical and mathematical Sciences, associate Professor

### 6 семестр / 6 семестр / 6 semester

Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	<b>ИНКЛЮЗИВТІ БІЛІМ БЕРУ</b>	<b>ИНКЛЮЗИВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ</b>	<b>INCLUSIVE EDUCATION</b>
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	5 академиялық кредит, емтихан (КТ)	5 академических кредитов, экзамен (КТ)	5 academic credits, exam (CT)
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Арнайы педагогика	Специальная педагогика	Special pedagogy
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Кәсіби бағытталған шетел тілі	Профессионально-ориентированный иностранный язык	Professionally-oriented foreign language
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	Білім берудің инклюзивтілігі принципі және болашақ педагогтарда инклюзия жағдайында жұмысқа дайындық туралы тұтас түсініктерді қалыптастыру	Формирование целостного представления о принципе инклюзивности образования и готовности к работе в условиях инклюзии у будущих педагогов	Formation of a holistic view of the principle of inclusiveness of education and readiness to work in conditions of inclusion for future teachers
Оқытудың нәтижесі Результат обучения Learning outcome	ОН1 – негізгі терминдер мен ұғымдарды, инклюзивті білім берудің нормативтік-құқықтық базасын біледі; ОН2 – инклюзивті білім берудің отандық және шетелдік тұжырымдамаларын	РО1 – знает основные термины и понятия, нормативно-правовую базу инклюзивного образования; РО2 – знает и понимает отечественные и зарубежные концепции инклюзивного	LO 1 – knows the basic terms and concepts, the regulatory framework of inclusive education; LO 2 – knows and understands domestic and foreign concepts of inclusive education;

	<p>біледі және түсінеді;  ОН3 – ЕББҚ бар балалардың психологиялық-педагогикалық сипаттамаларын біледі және түсінеді;  ОН4 – жалпы білім беру жүйесінде ЕББҚ бар балаларды оқытудың мақсаттары мен міндеттері, технологиялары туралы; бейімделген оқу жоспарының негізгі сипаттамалары және ЕББҚ бар балаларды оқытудың жеке бағдарламасы туралы білімді практикада қолданады;  ОН5 – инклюзивті білім беру жағдайында критериалды бағалау технологиясын меңгерген.  ОН6 – инклюзивті білім беру жағдайында ЕББҚ бар балалардың психофизикалық мүмкіндіктеріне сәйкес оқыту стратегиясын қолданады;  ОН7 – инклюзивті білім беру жағдайында сыныпта адекватты психологиялық климатты ұйымдастыра алады;  ОН8 – ақпаратты талдау және жалпылау, практикалық міндеттерді шешу үшін қолайлы әдістерді таңдау және қолдануды біледі</p>	<p>образования;  РО3 – знает и понимает психолого-педагогические характеристики детей с ООП;  РО4 – применяет на практике знания о целях и задачах, технологиях обучения детей с ООП в системе общего образования; об основных характеристиках адаптированного учебного плана и индивидуальной программе обучения детей с ООП;  РО5 – владеет технологией критериального оценивания в условиях инклюзивного образования;  РО6 – использует стратегии обучения согласно психофизическим возможностям детей с ООП в условиях инклюзивного образования;  РО7 – умеет организовывать адекватный психологический климат в классе в условиях инклюзивного образования;  РО8 – умеет анализировать и обобщать информацию, выбирать и применять подходящие методы для решения практических задач</p>	<p>LO 3 – knows and understands the psychological and pedagogical characteristics of children with SEN;  LO 4 – applies in practice knowledge of goals and objectives, technologies for teaching children with SEN in the general education system; on the main characteristics of the adapted curriculum and an individual education program for children with SEN;  LO 5 – owns the technology of criteria-based assessment in the context of inclusive education;  LO 6 – uses learning strategies according to the psychophysical capabilities of children with SEN in an inclusive education environment;  LO 7 – is able to organize an adequate psychological climate in the classroom in the context of inclusive education;  LO 8 – is able to analyze and summarize information, choose and apply suitable methods for solving practical problems</p>
<p>Пәннің қысқаша сипаттамасы /  Краткое описание дисциплины /  Discipline Summary</p>	<p>Студенттер меңгереді: Инклюзивті білім беру моделі. Мүмкіндігі шектеулі түрлі категориядағы балаларға инклюзивті білім беру жағдайлары. Жалпы білім беру ұйымдарындағы инклюзивті үрдістің құқықтық негіздері (Халықаралық және отандық нормативті-құқықтық актілер). Интеграциялық оқыту жағдайында мүмкіндігі шектеулі балаларға психологиялық-педагогикалық қолдау көрсетуді ұйымдастыру. Білім берудегі инклюзивті үрдісті басқару. Инклюзивті</p>	<p>Студенты освают: Модели инклюзивного образования. Условия организации инклюзивного образования различных категорий детей с ограниченными возможностями. Правовые основы организации инклюзивного процесса в общеобразовательных организациях (международные и отечественные нормативно-правовые акты). Организация психолого-педагогического сопровождения детей с ограниченными возможностями в условиях</p>	<p>Students will master: Models of inclusive education. Conditions for the organization of inclusive education of different categories of children with disabilities. Legal bases of the organization of inclusive process in educational organizations (international and domestic legal acts). Organization of psychological and pedagogical support of children with disabilities in integrated learning. Management of inclusive processes in education. Distance learning environment in inclusive education</p>

	білім беруде қашықтықтан оқыту технологиясы	интегрированного обучения. Управление инклюзивными процессами в образовании. Дистанционные технологии в инклюзивном образовании	
Құрастырушы / Разработчик / Developer	<b>Бегежанова Райхан Карымжановна,</b> педагогика ғылымдарының магистрі, оқытушы	<b>Таланова Анна Сергеевна,</b> магистр дефектологии, преподаватель	<b>Begezhanova Raikhan Karymzhanovna,</b> master of pedagogical Sciences, lecturer <b>Talanova Anna Sergeevna,</b> master of defectology, lecturer
Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	<b>ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫҚ ТЕНДЕУЛЕР</b>	<b>ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ</b>	<b>DIFFERENTIAL EQUATIONS</b>
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	4 академиялық кредит, жазбаша емтихан	4 академических кредита, письменный экзамен	4 academic credits, written exam
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Математикалық анализ, дифференциалдық геометрия, элементарлық геометрия	Интегральное исчисление ФОП	FOV integral calculus
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Нақты талдау, Функциялық талдауға кіріспе	Действительный анализ, Введение в функциональный анализ	Valid analysis, an Introduction to functional analysis
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	Пәннің міндеттері: Дифференциалдық теңдеулер пәнінің мақсаты қарапайым теңдеулердің шешімін табу әдістерін, теңдеулер шешімінің бар болуы және жалғыздығы туралы теорияны қарастыру, шешімнің сапалы қасиеттерін зерттеу секілді негізгі теориялық сұрақтарды және дифференциалдық теңдеулердің шешімдерін жуықтап есептеу әдістерін қарастыру. Пәннің мақсаты: - студенттердің логикалық және	Цель дисциплины: Отыскание методов решения простейших уравнений, рассмотрение теоретических вопросов существования и единственности решений уравнений, исследование качественных свойств решений, а также отыскание приближенных решений уравнений. Задачи дисциплины: задачей является не только сообщение известного запаса сведений (определений, теорем, их доказательств, связи между ними, методами решения	Purpose of discipline: Finding methods for solving simple equations, consideration of theoretical questions of existence and uniqueness of solutions of equations, study of qualitative properties of solutions, as well as finding approximate solutions of equations. Discipline objectives: the task is not only to communicate a known stock of information (definitions, theorems, their proofs, the relationship between them, methods of solving tasks) and training their applications. The aim of

	<p>алгоритмдік ойлау қабілетін дамыту;  - өз бетінше білімдерін жетілдіруге дағдыландыру;  - студенттердің математикадан білім деңгейін көтеру</p>	<p>задач) и обучение их применениям. В задачу курса входят развитие у студентов логического мышления и математической культуры, необходимых для изучения математики (и вообще для проведения необходимых исследовательских работ), развитие математической (качественной, аналитической и геометрической) интуиции</p>	<p>the course is to develop students' logical thinking and mathematical culture, necessary for the study of mathematics (and in General for the necessary research), the development of mathematical (qualitative, analytical and geometric) intuition</p>
<p>Оқытудың нәтижесі  Результат обучения  Learning outcome</p>	<p>ОН1 – (білу) студент дифференциалдық теңдеулер теориясының негізгі ұғымдарын біледі;  ОН2 – бірінші және жоғарғы ретті дифференциалдық теңдеулерді ажырата алады;  ОН3 – (түсіну) студент дифференциалдық теңдеулердің және жүйелердің шешімін түсіндіреді;  ОН4 – (қолдану) студент дифференциалдық теңдеулерді және жүйелерді интегралдаудың әр түрлі әдістерін қолдана алады;  ОН5 – студент дифференциалдық теңдеулерді жаратылыстанудың қолданбалы есептерін шешу үшін қолдана алады;  ОН6 – (талдау) студент талдау арқылы теңдеудің түрін және оны шешу әдісін анықтайды, алынған нәтижелерді салыстырады, нәтижеге жету үшін зерттеулерді реттей алады;  ОН7 – (синтез) студент дифференциалдық теңдеулерді және олардың жүйелерін шешу алгоритмдерін өзірлейді, алынған нәтижелерді жүйелейді;  ОН8 – (бағалау) студент теңдеулерді</p>	<p>PO1 – (знание) студент знает основные понятия теории дифференциальных уравнений;  PO2 – студент распознает дифференциальные уравнения первого и высшего порядков;  PO3 – (понимание) студент объясняет решение дифференциальных уравнений и их систем;  PO4 – (использование) студент применяет различные методы интегрирования дифференциальных уравнений и их систем;  PO5 – студент может применять дифференциальные уравнения для решения прикладных задач естествознания;  PO6 – (анализ) студент анализирует и определяет вид уравнения и метод его решения, сравнивает полученные результаты, умеет упорядочивать исследования для достижения результата;  PO7 – (синтез) студент разрабатывает алгоритмы решения дифференциальных уравнений и их систем, систематизирует полученные результаты;  PO8 – (оценка) студент делает выбор</p>	<p>LO 1 – (knowledge) the student knows the basic concepts of the theory of differential equations;  LO 2 – student recognizes differential equations of the first and higher orders;  LO 3 – (understanding) student explains the solution of differential equations and their systems;  LO 4 – (use) the student applies various methods of integrating differential equations and their systems;  LO 5-student can apply differential equations to solve applied tasks of natural science;  LO 6 – (analysis) the student analyzes and determines the type of equation and the method of its solution, compares the results obtained, is able to organize the research to achieve the result;  LO 7 – (synthesis) the student develops algorithms for solving differential equations and their systems, systematizes the results obtained;  LO 8 – (assessment) the student makes a choice of an effective method of solving equations, convinces of the correctness of the choice of the method and makes a conclusion</p>



	шешудің тиімді әдісін таңдап, әдісті таңдаудың дұрыстығына сендіреді және қорытынды жасайды	эффективного метода решения уравнений, убеждает в правильности выбора метода и делает вывод	
Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины / Discipline Summary	Пәнді оқып, студенттер дифференциалдық теңдеулердің негізгі ұғымдарын, бірінші ретті дифференциалдық теңдеулерді, дифференциалдық теңдеулер жүйесінің жалпы теориясын, сызықты қарапайым дифференциалдық теңдеулердің жалпы теориясын, сызықты қарапайым дифференциалдық теңдеулер жүйесінің жалпы теориясын, сызықты дифференциалдық теңдеулерді және тұрақты коэффициентті жүйелерді, екінші ретті сызықтық дифференциалдық теңдеуге арналған шеттік есептерді, орнықтылық теориясын, бірінші ретті жеке туындысы бар теңдеулерді меңгереді	Изучая дисциплину, студенты осваивают основные понятия дифференциальных уравнений, дифференциальные уравнения первого порядка, общую теорию системы дифференциальных уравнений, общую теорию линейных обыкновенных дифференциальных уравнений, общую теорию систем линейных обыкновенных дифференциальных уравнений, линейные дифференциальные уравнения и системы с постоянными коэффициентами, краевые задачи для линейного дифференциального уравнения второго порядка, теорию устойчивости, уравнения с частными производными первого порядка	Studying the discipline, students will learn the basic concepts of differential equations, differential equations of the first order, the General theory of system of differential equations, General theory of linear ordinary differential equations, General theory of systems of linear ordinary differential equations, linear differential equations and systems with constant coefficients, boundary value taskss for linear differential equations of second order, the theory of stability of equations with partial derivatives of the first order
Құрастырушы / Разработчик / Developer	<b>Доспулова Улмекен Каримовна,</b> аға оқытушы	<b>Доспулова Улмекен Каримовна,</b> старший преподаватель	<b>Dospulova Ulmeken Karimovna,</b> Senior Lecturer
Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	<b>МАТЕМАТИКАЛЫҚ ФИЗИКА ТЕНДЕУЛЕРІ</b>	<b>УРАВНЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ</b>	<b>EQUALIZATIONS OF MATHEMATICAL PHYSICS</b>
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	4 академиялық кредит, жазбаша емтихан	4 академических кредита, письменный экзамен	4 academic credits, written exam
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Математикалық талдау, дифференциалдық геометрия, элементарлық геометрия	Дифференциальное исчисление функции одной переменной, интегральное исчисление функции одной переменной	Differential calculus of a function of one variable, integral calculus of a function of one variable
Постреквизиттер /	Нақты талдау, Функциялық талдауға	Действительный анализ, Введение в	Valid analysis, an Introduction to functional

Постреквизиты / Postrequisite	кіріспе	функциональный анализ	analysis
<p>Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives</p>	<p>Пәннің міндеттері: Дербес туындылы теңдеулер пәнінің мақсаты қарапайым теңдеулердің шешімін табу әдістерін, теңдеулер шешімінің бар болуы және жалғыздығы туралы теорияны қарастыру, шешімнің сапалы қасиеттерін зерттеу секілді негізгі теориялық сұрақтарды және дифференциалдық теңдеулердің шешімдерін жуықтап есептеу әдістерін қарастыру</p> <p>Пәннің мақсаты: - студенттердің логикалық және алгоритмдік ойлау қабілетін дамыту; - өз бетінше білімдерін жетілдіруге дағдыландыру; студенттердің математикадан білім деңгейін көтеру</p>	<p>Цель дисциплины: Отыскание методов решения простейших уравнений, рассмотрение теоретических вопросов существования и единственности решений уравнений, исследование качественных свойств решений, а также отыскание приближенных решений уравнений.</p> <p>Задачи дисциплины: Сообщение известного запаса сведений (определений, теорем, их доказательств, связи между ними, методами решения задач), и обучение их применениям. В задачу курса входят развитие у студентов логического мышления и математической культуры, необходимых для изучения математики (и вообще для проведения необходимых исследовательских работ), развитие математической (качественной, аналитической и геометрической) интуиции</p>	<p>Purpose of discipline: Finding methods for solving simple equations, consideration of theoretical questions of existence and uniqueness of solutions of equations, study of qualitative properties of solutions, as well as finding approximate solutions of equations.</p> <p>Discipline objectives: Communication of a known stock of information (definitions, theorems, their proofs, connections between them, methods of solving tasks), and training in their applications. The aim of the course is to develop students' logical thinking and mathematical culture, necessary for the study of mathematics (and in General for the necessary research), the development of mathematical (qualitative, analytical and geometric) intuition</p>
<p>Оқытудың нәтижесі Результат обучения Learning outcome</p>	<p>ОН1 – (білу) студент дербес туындылы дифференциалдық теңдеулер теориясының негізгі ұғымдарын біледі; ОН2 – дербес туындылы дифференциалдық теңдеулерді ажырата алады; ОН3 – (түсіну) студент дербес туындылы дифференциалдық теңдеулердің шешімін түсіндіреді; ОН4 – (қолдану) студент дербес туындылы дифференциалдық теңдеулерді интегралдаудың әр түрлі әдістерін қолдана алады; ОН5 – студент дербес туындылы</p>	<p>РО1 – (знание) студент знает основные понятия теории уравнения в частных производных; РО2 – студент распознает уравнения в частных производных; РО3 – (понимание) студент объясняет решение уравнения в частных производных; РО4 – (использование) студент применяет различные методы интегрирования уравнения в частных производных; РО5 – студент может применять уравнения в частных производных для</p>	<p>LO 1 – (knowledge) the student knows the basic concepts of the theory of partial differential equations; LO 2 – student recognizes partial differential equations; LO 3 – (understanding) the student explains the solution of partial differential equations; LO 4 – (usage) the student applies various methods of integrating partial differential equations; LO 5 – student can apply partial differential equations to solve applied tasks of natural science; LO 6 – (analysis) the student analyzes and</p>

	дифференциалдық теңдеулерді жаратылыстанудың қолданбалы есептерін шешу үшін қолдана алады; ОН6 – (талдау) студент талдау арқылы дербес туындылы теңдеудің түрін және оны шешу әдісін анықтайды, алынған нәтижелерді салыстырады, нәтижеге жету үшін зерттеулерді реттей алады; ОН7 – (синтез) студент дербес туындылы дифференциалдық теңдеулерді шешу алгоритмдерін әзірлейді, алынған нәтижелерді жүйелейді; ОН8 – (бағалау) студент дербес туындылы теңдеулерді шешудің тиімді әдісін таңдап, әдісті таңдаудың дұрыстығына сендіреді және қорытынды жасайды	решения прикладных задач естествознания; РО6 – (анализ) студент анализирует и определяет вид уравнения и метод его решения, сравнивает полученные результаты, умеет упорядочивать исследования для достижения результата; РО7 – (синтез) студент разрабатывает алгоритмы решения уравнения в частных производных, систематизирует полученные результаты; РО8 – (оценка) студент делает выбор эффективного метода решения уравнений, убеждает в правильности выбора метода и делает вывод	determines the type of equation and the method of its solution, compares the results obtained, is able to organize the research to achieve the result; LO 7 – (synthesis) student develops algorithms for solving partial differential equations, systematizes the results; LO 8 – (assessment) the student makes a choice of an effective method of solving equations, convinces of the correctness of the choice of the method and makes a conclusion
Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины / Discipline Summary	Пәнді оқып, студенттер дифференциалдық теңдеулер теориясының негізгі ұғымдарын және математикалық физиканың негізгі шеттік есептерін шешу әдістерін меңгереді	Изучая дисциплину, студенты овладеют основными понятиями теории дифференциальных уравнений с частными производными и методами решения основных краевых задач математической физики	Studying the discipline, students will master the basic concepts of the theory of partial differential equations and methods for solving the main boundary value tasks of mathematical physics
Құрастырушы / Разработчик / Developer	<b>Доспулова Улмекен Каримовна,</b> аға оқытушы	<b>Доспулова Улмекен Каримовна,</b> старший преподаватель	<b>Dospulova Ulmeken Karimovna,</b> Senior Lecturer
Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	<b>МЕКТЕПТЕГІ ЭКСПЕРИМЕНТ ТЕХНИКАСЫ</b>	<b>ТЕХНИКА ШКОЛЬНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА</b>	<b>TECHNIQUE OF SCHOOL EXPERIMENT</b>
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	5 академиялық кредит, ауызша емтихан	5 академических кредитов, устный экзамен	5 academic credits, oral exam
Пререквизиттер /	Жалпы физика курсы, педагогика және	Курсы общей и теоретической физики,	Students study the course «School

Пререквизиты / Prerequisite	психология, математикалық және программалау	программирования и математического моделирования, педагогики и психологии	experiment technique» is based on knowledge of General and theoretical Physics, programming and mathematical modeling, pedagogy and psychology
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Студент білу керек: - физикалық демонстрациялық экспериментті дайындап көрсете алу; - физикалық практикум жұмыстарын жүргізуге нұсқау әзірлеу; - зертханалық жұмыстарды іріктеп, дайындап оны оқу үрдісінде ұйымдастырып өткізу; - мектептегі физика кабинетіндегі негізгі құралдар және құрал-жабдықтармен жұмыс істей алуы болып табылады	Формирование у студентов умений и навыков работы с физическим оборудованием, постановки демонстрационных опытов, проведению лабораторных работ по физике	Mastering the course «School experiment technique» further contributes to the formation of students' skills and abilities to work with physical equipment, staging demonstration experiments, laboratory work in Physics
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	Пәннің міндеттері: Мектеп физика курсының мынандай басты мәселелерін эксперименттік негізде түсіндіруді көздейді: физикалық құбылысты бақылау өлшеуіш приборлармен физикалық шамаларды өлшеу; физикалық шамалардың арасындағы сандық байланыстарды тағайындау; физикалық тұрақтыларды анықтау, техникалық құрылғылармен таныстыру болып табылады Пәннің мақсаты: 1. Орта мектеп физика курсы бойынша демонстрациялық тәжірибелерді өз бетінше қою және көрсету процесі кезінде студенттер демонстрациялық экспериментті әдістемелік және техникалық тұрғыдан дұрыс қою шеберлігін, сонымен бірге демонстрациялық педагогикалық эффектін ең жоғары дәрежеге жеткізу үшін қолданылатын негізгі әдістер мен	Цель дисциплины: Экспериментальное объяснение следующих вопросов школьного курса физики: наблюдения физических явлений и измерение физических величин с помощью физических приборов; установление связи между физическими величинами; определение физических констант; ознакомление с физическими приборами Задачи дисциплины: 1. Проводя демонстрационный эксперимент по школьному курсу физики, студенты должны овладеть техникой и методикой эксперимента, мастерством проведения эксперимента, а также овладеть методами и приемами, позволяющими добиться наибольшего педагогического эффекта. 2. Работа в лаборатории должна дать студентам не только определенные знания, навыки и умения, но привить им	Purpose of discipline: Experimental explanation of the following questions of the school course of Physics: observation of physical phenomena and measurement of physical quantities with the help of physical devices; establishment of connection between physical quantities; determination of physical constants; acquaintance with physical devices Discipline objectives: 1. Conducting a demonstration experiment on a school Physics course, students must master the technique and methodology of the experiment, the skill of the experiment, as well as master the methods and techniques that allow to achieve the greatest pedagogical effect. 2. Work in the laboratory should give students not only certain knowledge, skills and abilities, but to instill in them a love for the experiment, for its effective full-fledged staging, to develop their independence and

	<p>тәсілдерді меңгеру керек.</p> <p>2. Зертханада жұмыс істеу студенттерге тек қана белгілі білім, дағды және шеберлік беру емес, сондай-ақ экспериментті сүюуге, оны әсер жеткілікті дәрежеге қоя білуге үйретіп, олардың өз бетінше жұмыс істеуі мен инициативасын дамыту керек. Бұл мұғалімнің сабақты экспериментпен жабдықтауына, әдістемелік әдебиеттердің жаңа ұсыныстарын шығармашылық пен меңгеруге мүмкіндік береді.</p> <p>3. Кез келген жағдайларда да физика кабинетін жасауға және оның жұмысын тиімді жүргізуге жәрдемдесетіндей, студенттерді мектеп физика кабинетін ұйымдастыру мен жабдықтаудың негізімен таныстыру қажет.</p> <p>4. Студенттер жаңа құралдар жасауды жобалауға, бар құралдарды жетілдіруге деген ынтасын дамыту керек</p>	<p>любовь к эксперименту, к эффективной полноценной его постановке, развить их самостоятельность и инициативу. Это позволит учителю вести преподавание, оснащая его экспериментом и творчески освоить новые предложения методической литературы.</p> <p>3. Студентов необходимо ознакомить с основами организации и оснащения школьного физического кабинета, что поможет им создать хороший физический кабинет и рационально вести в нем работу.</p> <p>4. В процессе работы в лаборатории методики физики студенты должны узнать и практически освоить значительное число физических приборов, выпускаемых промышленностью для школ</p>	<p>initiative. This will allow the teacher to teach, equipping him with experiment and creatively master new proposals of methodical literature.</p> <p>3. Students should be introduced to the basics of the organization and equipment of the school physical Cabinet, which will help them to create a good physical Cabinet and rationally conduct work in it.</p> <p>4. In the process of working in the laboratory of Physics methodology, students must learn and practically master a significant number of physical devices produced by the industry for schools</p>
<p>Оқытудың нәтижесі Результат обучения Learning outcome</p>	<p>ОН1 – орта мектеп физика курсы бойынша демонстрациялық тәжірибелерді өз бетінше қояды және көрсетуді меңгереді; ОН2 – демонстрациялық экспериментті әдістемелік және техникалық тұрғыдан дұрыс қою шеберлігін, сонымен бірге демонстрациялық педагогикалық эффектісін ең жоғары дәрежеге жеткізу үшін қолданылатын негізгі әдістер мен тәсілдерді меңгереді; ОН3 – мектеп физика кабинетін ұйымдастыру мен жабдықтау және оның жұмысын тиімді жүргізу негізін үйренеді; ОН4 – мектеп кабинетінің негізгі құралдарын (проекциялық аппаратура, ток көздері, түзеткіштер, электр өлшеуіш</p>	<p>PO1 – знает и понимает современную естественнонаучную картину мира в образовательной и профессиональной деятельности; PO2 – знает методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования; PO3 – понимает значение экспериментального метода физической науки и владеет навыками постановки учебного эксперимента; PO4 – понимает логику развития школьного курса физики; PO5 – эффективно использует навыки по технике и организации и проведения школьного физического эксперимента; PO6 – анализирует, оценивает и</p>	<p>LO 1 – knows and understands the modern natural science picture of the world in educational and professional activities; LO 2 – knows the methods of mathematical information processing, theoretical and experimental research; LO 3 – understands the value of the experimental method of physical science and has the skills of setting a training experiment; LO 4 – understands the logic of the development of the school Physics course; LO 5 – effectively uses the skills of technique and organization and conduct of school physical experiment; LO 6 – analyzes, evaluates and corrects the educational process and its result;</p>

	<p>құралдар, насостар, электр тоғын бөлуші құрылғы, жылу көздері, осциллограф, трансформаторлар) оқып біледі;  ОН5 – фронталдық зертханалық жұмыстарды және мектептегі физикалық практикум жұмыстарын қояды және жұмыстың нақты мақсатын анықтап, аппаратураларды өте тиімді түрде таңдауды меңгереді;  ОН6 – зертханалық экспериментті орындайды, алынған деректердің нәтижелерін және тікелей және жанама өлшемдердің қателіктерін бағалайды;  ОН7 – студенттердің өнер тапқыштық қабілетін, жаңа құралдар жасауды жобалауға, бар құралдарды жетілдіруді меңгереді;  ОН8 – оқу, оқу-әдістемелік және анықтамалық әдебиеттерді оқу және талдау</p>	<p>корректирует учебно-воспитательный процесс и его результат;  PO7 – демонстрирует, применяет, критически оценивает и пополняет физические знания для решения профессиональных задач;  PO8 – способен понимать и излагать получаемую информацию и представлять результаты физических исследований</p>	<p>LO 7 – demonstrates, applies, critically evaluates and replenishes physical knowledge to solve professional problems;  LO 8 – able to understand and present the information received and present the results of physical research</p>
<p>Пәннің қысқаша сипаттамасы /  Краткое описание дисциплины /  Discipline Summary</p>	<p>Пәнді меңгере отырып, студенттер мектептегі физикалық эксперимент құралдарының теориялық негіздері мен практикалық қолданылуын меңгереді; демонстрациялық эксперимент қояды, фронтальды зертханалық жұмыстарды жоспарлау мен жүргізуді, физикалық практикумдарды, қашықтықтан оқыту технологияларын қолданып виртуалды зертханалық жұмыстарды орындауды, тәжірибелер мен бақылауларды және эксперименталды мәліметтерді өңдеуді үйренеді</p>	<p>Изучая дисциплину, студенты освоят теоретическое основы и практическое применение приборов школьного физического эксперимента; научатся постановке демонстрационного эксперимента, планированию и проведению фронтальных лабораторных работ, физических практикумов, виртуальных лабораторных работ с применением ДОТ, опытов и наблюдений и обработке экспериментальных данных</p>	<p>Studying the discipline, students will master the theoretical foundations and practical application of the devices of the school physical experiment; will learn how to set up a demonstration experiment, planning and conducting frontal laboratory work, physical workshops, virtual laboratory work with the use of distance learning technologies, experiments and observations and processing of experimental data</p>
<p>Құрастырушы /  Разработчик /  Developer</p>	<p><b>Нупирова Арайлым Маратовна,</b>  жаратылыстану ғылымдарының магистрі,  аға оқытушы</p>	<p><b>Дёмина Надежда Федоровна,</b>  кандидат педагогических наук,  ассоциированный профессор</p>	<p><b>Kassymova Almagul Gigduanovna,</b>  candidate of physical and mathematical  Sciences, associate Professor</p>
<p>Пән атауы /</p>	<p><b>МЕКТЕПТЕГІ ФИЗИКАЛЫҚ ПРАКТИКУМ</b></p>	<p><b>ФИЗИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ В ШКОЛЕ</b></p>	<p><b>PHYSICS PRACTICUM AT SCHOOL</b></p>

Наименование дисциплины / Name of the discipline			
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	5 академиялық кредит, ауызша емтихан	5 академических кредитов, устный экзамен	5 academic credits, oral exam
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Жалпы физика курсы, педагогика және психология, математикалық және программалау	Курсы общей и теоретической физики, программирования и математического моделирования, педагогики и психологии	Students study the course «Physics practicum at school» is based on knowledge of General and theoretical Physics, programming and mathematical modeling, pedagogy and psychology
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Студент білу керек: - физикалық демонстрациялық экспериментті дайындап көрсете алу; - физикалық практикум жұмыстарын жүргізуге нұсқау әзірлеу; - зертханалық жұмыстарды іріктеп, дайындап оны оқу үрдісінде ұйымдастырып өткізуі; - мектептегі физика кабинетіндегі негізгі құралдар және құрал-жабдықтармен жұмыс істей алуы болып табылады	Формирование у студентов умений и навыков работы с физическим оборудованием, постановки демонстрационных опытов, проведению лабораторных работ по физике	Mastering the course «Physics practicum at school» further contributes to the formation of students' skills and abilities to work with physical equipment, staging demonstration experiments, laboratory work in Physics
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	Пәннің міндеттері: Мектеп физика курсының мынандай басты мәселелерін эксперименттік негізде түсіндіруді көздейді: физикалық құбылысты бақылау өлшеуіш приборлармен физикалық шамаларды өлшеу; физикалық шамалардың арасындағы сандық байланыстарды тағайындау; физикалық тұрақтыларды анықтау, техникалық құрылғылармен таныстыру болып табылады	Цель дисциплины: Экспериментальное объяснение следующих вопросов школьного курса физики: наблюдения физических явлений и измерение физических величин с помощью физических приборов; установление связи между физическими величинами; определение физических констант; ознакомление с физическими приборами Задачи дисциплины:	Purpose of discipline: Experimental explanation of the following questions of the school course of Physics: observation of physical phenomena and measurement of physical quantities with the help of physical devices; establishment of connection between physical quantities; determination of physical constants; acquaintance with physical devices Discipline objectives: 1. Conducting a demonstration experiment

	<p>Пәннің мақсаты:</p> <p>5. Орта мектеп физика курсы бойынша демонстрациялық тәжірибелерді өз бетінше қою және көрсету процесі кезінде студенттер демонстрациялық экспериментті әдістемелік және техникалық тұрғыдан дұрыс қою шеберлігін, сонымен бірге демонстрациялық педагогикалық эффектін ең жоғары дәрежеге жеткізу үшін қолданылатын негізгі әдістер мен тәсілдерді меңгеру керек.</p> <p>6. Зертханада жұмыс істеу студенттерге тек қана белгілі білім, дағды және шеберлік беру емес, сондай-ақ экспериментті сүюге, оны әсер жеткілікті дәрежеге қоя білуге үйретіп, олардың өз бетінше жұмыс істеуі мен инициативасын дамыту керек. Бұл мұғалімнің сабақты экспериментпен жабдықтауына, әдістемелік әдебиеттердің жаңа ұсыныстарын шығармашылық пен меңгеруге мүмкіндік береді.</p> <p>7. Кез келген жағдайларда да физика кабинетін жасауға және оның жұмысын тиімді жүргізуге жәрдемдесетіндей, студенттерді мектеп физика кабинетін ұйымдастыру мен жабдықтаудың негізімен таныстыру қажет.</p> <p>8. Студенттер жаңа құралдар жасауды жобалауға, бар құралдарды жетілдіруге деген ынтасын дамыту керек</p>	<p>1. Проводя демонстрационный эксперимент по школьному курсу физики, студенты должны овладеть техникой и методикой эксперимента, мастерством проведения эксперимента, а также овладеть методами и приемами, позволяющими добиться наибольшего педагогического эффекта.</p> <p>2. Работа в лаборатории должна дать студентам не только определенные знания, навыки и умения, но привить им любовь к эксперименту, к эффективной полноценной его постановке, развить их самостоятельность и инициативу. Это позволит учителю вести преподавание, оснащая его экспериментом и творчески освоить новые предложения методической литературы.</p> <p>3. Студентов необходимо ознакомить с основами организации и оснащения школьного физического кабинета, что поможет им создать хороший физический кабинет и рационально вести в нем работу.</p> <p>4. В процессе работы в лаборатории методики физики студенты должны узнать и практически освоить значительное число физических приборов, выпускаемых промышленностью для школ</p>	<p>on a school Physics course, students must master the technique and methodology of the experiment, the skill of the experiment, as well as master the methods and techniques that allow to achieve the greatest pedagogical effect.</p> <p>2. Work in the laboratory should give students not only certain knowledge, skills and abilities, but to instill in them a love for the experiment, for its effective full-fledged staging, to develop their independence and initiative. This will allow the teacher to teach, equipping him with experiment and creatively master new proposals of methodical literature.</p> <p>3. Students should be introduced to the basics of the organization and equipment of the school physical Cabinet, which will help them to create a good physical Cabinet and rationally conduct work in it.</p> <p>4. In the process of working in the laboratory of Physics methodology, students must learn and practically master a significant number of physical devices produced by the industry for schools</p>
<p>Оқытудың нәтижесі Результат обучения Learning outcome</p>	<p>ОН1 – орта мектеп физика курсы бойынша демонстрациялық тәжірибелерді өз бетінше қояды және көрсетуді меңгереді; ОН2 – демонстрациялық экспериментті әдістемелік және техникалық тұрғыдан</p>	<p>PO1 – знает и понимает современную естественнонаучную картину мира в образовательной и профессиональной деятельности; PO2 – знает методы математической обработки информации, теоретического</p>	<p>LO 1 – knows and understands the modern natural science picture of the world in educational and professional activities; LO 2 – knows the methods of mathematical information processing, theoretical and experimental research;</p>



	<p>дұрыс қою шеберлігін, сонымен бірге демонстрациялық педагогикалық эффектісін ең жоғары дәрежеге жеткізу үшін қолданылатын негізгі әдістер мен тәсілдерді меңгереді;</p> <p>ОН3 – мектеп физика кабинетін ұйымдастыру мен жабдықтау және оның жұмысын тиімді жүргізу негізін үйренеді;</p> <p>ОН4 – мектеп кабинетінің негізгі құралдарын (проекциялық аппаратура, ток көздері, түзеткіштер, электр өлшеуіш құралдар, насостар, электр тоғын бөлуші құрылғы, жылу көздері, осциллограф, трансформаторлар) оқып біледі;</p> <p>ОН5 – фронталдық зертханалық жұмыстарды және мектептегі физикалық практикум жұмыстарын қоюды және жұмыстың нақты мақсатын анықтап, аппаратураларды өте тиімді түрде таңдауды меңгереді;</p> <p>ОН6 – зертханалық экспериментті орындайды, алынған деректердің нәтижелерін және тікелей және жанама өлшемдердің қателіктерін бағалайды;</p> <p>ОН7 – студенттердің өнер тапқыштық қабілетін, жаңа құралдар жасауды жобалауға, бар құралдарды жетілдіруді меңгереді;</p> <p>ОН8 – оқу, оқу-әдістемелік және анықтамалық әдебиеттерді оқу және талдау</p>	<p>и экспериментального исследования;</p> <p>PO3 – понимает значение экспериментального метода физической науки и владеет навыками постановки учебного эксперимента;</p> <p>PO4 – понимает логику развития школьного курса физики;</p> <p>PO5 – эффективно использует навыки по технике и организации и проведения школьного физического эксперимента;</p> <p>PO6 – анализирует, оценивает и корректирует учебно-воспитательный процесс и его результат;</p> <p>PO7 – демонстрирует, применяет, критически оценивает и пополняет физические знания для решения профессиональных задач;</p> <p>PO8 – способен понимать и излагать получаемую информацию и представлять результаты физических исследований</p>	<p>LO 3 – understands the value of the experimental method of physical science and has the skills of setting a training experiment;</p> <p>LO 4 – understands the logic of the development of the school Physics course;</p> <p>LO 5 – effectively uses the skills of technique and organization and conduct of school physical experiment;</p> <p>LO 6 – analyzes, evaluates and corrects the educational process and its result;</p> <p>LO 7 – demonstrates, applies, critically evaluates and replenishes physical knowledge to solve professional problems;</p> <p>LO 8 – able to understand and present the information received and present the results of physical research</p>
<p>Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины / Discipline Summary</p>	<p>Пәнді оқып, студенттер мектепте физикалық практикумды ұйымдастыру және өткізу принциптерін меңгереді: физика кабинетінің құралдарын зерделейді; зертханалық практикумды жоспарлауды, ұйымдастыруды және өткізуді және физикалық</p>	<p>Изучая дисциплину, студенты осваивают принципы организации и проведения физического практикума в школе: изучат приборы кабинета физики; научатся планировать, организовывать и проводить лабораторный практикум и обрабатывать данные физического</p>	<p>Studying the discipline, students will master the principles of organization and conduct of physical workshop at school: study the devices of the Physics room; learn to plan, organize and conduct a laboratory workshop and process the data of the physical experiment; master the</p>

	эксперименттің мәліметтерін өңдеуді үйренеді; физикалық практикумды өткізудің топтық және жеке формаларын ұйымдастыруды және өткізуді үйренеді, сонымен қатар қашықтықтан оқыту технологияларын да қолдануды игереді	эксперимента; освоят организацию и проведение групповой и индивидуальной форм проведения физического практикума, в том числе, и с применением дистанционных образовательных технологий	organization and conduct of group and individual forms of physical practice, including the use of distance learning technologies
Құрастырушы / Разработчик / Developer	<b>Нупирова Арайлым Маратовна</b> , жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы	<b>Дёмина Надежда Федоровна</b> , кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор	<b>Kassymova Almagul Gigduanovna</b> , candidate of physical and mathematical Sciences, associate Professor
Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	<b>КЛАССИКАЛЫҚ МЕХАНИКА, ЭЛЕКТРОДИНАМИКА ЖӘНЕ САЛЫСТЫРМАЛЫҚТЫҢ АРНАЙЫ ТЕОРИЯСЫ</b>	<b>КЛАССИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА, ЭЛЕКТРОДИНАМИКА И СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕОРИЯ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ</b>	<b>CLASSICAL MECHANICS, ELECTRODYNAMICS AND SPECIAL RELATIVITY</b>
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	5 академиялық кредит, жазбаша емтихан	5 академических кредитов, письменный экзамен	5 academic credits, written exam
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Жалпы физика курсының пәндері; механика, электр және магнетизм, оптика; математикалық талдау, аналитикалық геометрия және сызықтық алгебра	Дисциплины курса общей физики; механика, электричество и магнетизм, оптика; математический анализ, аналитическая геометрия и линейная алгебра	Disciplines of the course of General Physics; mechanics, electricity and magnetism, optics; mathematical analysis, analytical geometry and linear algebra
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Астрономия, кванттық механика. статистикалық физика және физикалық кинетика	Астрономия, квантовая механика. статистическая физика и физическая кинетика	Astronomy, quantum mechanics. statistical Physics and physical kinetics
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	Пәннің міндеттері: Классикалық механиканың, электродинамиканың және салыстырмалылықтың арнайы (жеке) теориясының негізгі түсініктерін, іргелі ережелері мен әдістерін меңгеру. Пәннің мақсаты: - классикалық механиканың, электродинамиканың және САТ негіздері	Цель дисциплины: Освоение основных понятий, фундаментальных положений и методов классической механики, электродинамики и специальной (частной) теории относительности. Задачи дисциплины: - изучение основ и физических допущений классической механики,	Discipline objectives: Mastering the basic concepts, fundamental provisions and methods of classical mechanics, electrodynamics and special (private) theory of relativity. Purpose of discipline: - study of fundamentals and physical assumptions of classical mechanics, electrodynamics and SRT;

	<p>мен физикалық жорамалдарын зерттеу;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- қозғалыс теңдеулерін (Лагранж, Гамильтон, Гамильтон-Якоби, Максвелл), сақтау заңдарын, Электростатика және магнитостатика заңдарын, және САТ негізгі теңдеулерін (Лоренц түрлендірулері және түрлендірулерден салдарлар) алу тәсілдерін меңгеру);</li> <li>- классикалық механика, электродинамика және САТ есептерін шешуде математикалық аппаратты қолдану тиімділігін қалыптастыру (дифференциалдық теңдеулер, векторлық және тензорлық талдау);</li> <li>- кеңістік пен уақыт симметриясының қасиеттерімен сақтау заңдарының байланысын орнату тәсілдерін көрсету;</li> <li>- инерциалды және инерциалды емес есептеу жүйелеріндегі зарядтар мен токтардың, еркін емес механикалық жүйелер мен құбылыстарды сипаттау әдістерін меңгеру</li> </ul>	<p>электродинамики и СТО;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- освоение способов получения уравнений движения (Лагранжа, Гамильтона, Гамильтона-Якоби, Максвелла), законов сохранения, законов электростатики и магнитостатики, и основных уравнений СТО (преобразования Лоренца и следствия из преобразований);</li> <li>- формирование эффективности использования математического аппарата при решении задач классической механики, электродинамики и СТО (дифференциальные уравнения, векторный и тензорный анализ);</li> <li>- демонстрация способов установления связей законов сохранения со свойствами симметрии пространства и времени;</li> <li>- освоение методов описания несвободных механических систем и явлений, систем зарядов и токов в инерциальных и неинерциальных системах отсчёта</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- development of methods for obtaining equations of motion (Lagrange, Hamilton, Hamilton-Jacobi, Maxwell), conservation laws, laws of electrostatics and magnetostatics, and the basic equations of SRT (Lorentz transformation and consequences of transformations);</li> <li>- formation of the efficiency of the mathematical apparatus in solving tasks of classical mechanics, electrodynamics and SRT (differential equations, vector and tensor analysis);</li> <li>- demonstration of ways to establish links between conservation laws and symmetry properties of space and time;</li> <li>- development of methods for describing nonfree mechanical systems and phenomena, charge and current systems in inertial and non-inertial reference systems</li> </ul>
<p>Оқытудың нәтижесі Результат обучения Learning outcome</p>	<p>ОН1 – классикалық механиканың, электродинамиканың және САТ (Лагранж, Гамильтон, Гамильтон-Якоби, Максвелл, Галилей мен Лоренцтің түрленуі) негізгі ұғымдарын, принциптерін, модельдерін және теңдеулерін біледі;</p> <p>ОН2 – механикалық қозғалыс параметрлерін таба алады, траектория теңдеуін, зарядтардың және электромагниттік өрістің сипаттамаларын ала алады, релятивистік әсерлерді бағалай алады;</p>	<p>РО1 – знает основные понятия, принципы, модели и уравнения классической механики, электродинамики и СТО (Лагранжа, Гамильтона, Гамильтона-Якоби, Максвелла, преобразования Галилея и Лоренца);</p> <p>РО2 – умеет находить параметры механического движения, получать уравнение траектории, характеристики зарядов и электромагнитного поля, оценивать релятивистские эффекты;</p> <p>РО3 – составляет и решает</p>	<p>LO 1 – knows the basic concepts, principles, models and equations of classical mechanics, electrodynamics and SRT (Lagrange, Hamilton, Hamilton-Jacobi, Maxwell, Galileo and Lorentz transformations);</p> <p>LO 2 – is able to find the parameters of mechanical motion, to obtain the equation of the trajectory, characteristics of charges and electromagnetic field, to evaluate relativistic effects;</p> <p>LO 3 – composes and solves differential equations for specific tasks of mechanics</p>

	<p>ОН3 – механика мен электродинмиканың нақты есептері үшін дифференциалдық теңдеулерді құрастырады және шешеді;  ОН4 – Лагранж функциясын құрайды, Лагранж теңдеулерін шешеді;  ОН5 – есептерді шешу үшін векторлық талдау, дифференциалдық және интегралдық есептеу әдістерін тиімді қолданады;  ОН6 – инерциалды емес есептеу жүйелеріндегі қозғалысты талдайды және релятивистік жылдамдықтармен қозғалыс кезінде пайда болатын әсерлерді түсіндіреді;  ОН7 – механикалық, электромагниттік және жарық құбылыстары арасындағы өзара байланысты анықтайды;  ОН8 – классикалық механиканың, электродинмиканың және арнайы салыстырмалылық теориясының орнын бағалайды</p>	<p>дифференциальные уравнения для конкретных задач механики и электродинмики;  PO4 – составляет функцию Лагранжа, решает уравнения Лагранжа;  PO5 – эффективно использует методы векторного анализа, дифференциального и интегрального исчисления для решения задач;  PO6 – анализирует движение в неинерциальных системах отсчёта и объясняет эффекты, возникающие при движении с релятивистскими скоростями;  PO7 – выявляет взаимосвязь между механическими, электромагнитными и световыми явлениями;  PO8 – оценивает место классической механики, электродинмики и специальной теории относительности в физической картине мира</p>	<p>and electrodynamics;  LO 4 – is a Lagrangian, solving Lagrange's equations;  LO 5 – effectively uses methods of vector analysis, differential and integral calculus to solve tasks;  LO 6 – analyzes motion in non-inertial frames of reference and explains the effects arising from motion with relativistic velocities;  LO 7 – reveals the relationship between mechanical, electromagnetic and light phenomena;  LO 8 – assesses the place of classical mechanics, electrodynamics and special relativity in the physical picture of the world</p>
<p>Пәннің қысқаша сипаттамасы /  Краткое описание дисциплины /  Discipline Summary</p>	<p>Пәнді оқып, студенттер классикалық механиканың негізгі принциптері мен принциптері, классикалық механиканың қозғалыс теңдеулері, классикалық механикадағы консервация заңдары мен теоремалары, динамиканың кейбір мәселелері, бос емес жүйелердің динамикасы, инерциясыз сілтеме жүйелеріндегі қозғалыстары, батты механика, үздіксіз механика негіздері, электродинмиканың салыстырмалы түрі, электр заряды және вакуумдағы электромагниттік өріс, электродинмиканың эксперименттік негіздері, вакуумдағы электромагниттік өрістің жалпы қасиеттері, вакуумдағы</p>	<p>Изучая дисциплину, студенты освоят основные положения и принципы классической механики, электродинмики и СТО, уравнения движения классической механики и электродинмики, законы сохранения и теоремы классической механики, некоторые задачи динамики, электродинмики и экспериментальные основания СТО, законы динамики несвободной системы, законы движения в неинерциальных системах отсчёта, законы механики твёрдого тела, основы механики сплошных сред, общие свойства электромагнитного поля в вакууме, электромагнитные волны и</p>	<p>Studying the discipline, students will master the basic provisions and principles of classical mechanics, electrodynamics and SRT, equations of motion of classical mechanics and electrodynamics, conservation laws and theorems of classical mechanics, some tasks of dynamics, electrodynamics and experimental foundations of SRT, laws of dynamics of a non-free system, laws of motion in non-inertial reference frames, laws of solid mechanics, fundamentals of continuum mechanics, General properties of the electromagnetic field in vacuum, electromagnetic waves and electromagnetic field of a moving charge</p>

	стационарлық магнит өрісі, электромагниттік толқындар, қозғалатын зарядтың электромагниттік өрісі туралы білім алады	электромагнитное поле движущегося заряда	
Құрастырушы / Разработчик / Developer	<b>Нупирова Арайлым Маратовна</b> , жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы	<b>Телегина Оксана Станиславовна</b> , старший преподаватель	<b>Telegina Oksana Stanislavovna</b> , Senior Lecturer <b>Nupirova Arailym Maratovna</b> , master of Natural science, Senior Lecturer
Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	<b>ТЕОРИЯЛЫҚ МЕХАНИКА, КЛАССИКАЛЫҚ ЭЛЕКТРОДИНАМИКА ЖӘНЕ САЛЫСТЫРМАЛЫҚТЫҢ АРНАЙЫ ТЕОРИЯСЫ</b>	<b>ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА, КЛАССИЧЕСКАЯ ЭЛЕКТРОДИНАМИКА И СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕОРИЯ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ</b>	<b>THEORETICAL MECHANICS, CLASSICAL ELECTRODYNAMICS AND SPECIAL RELATIVITY</b>
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	5 академиялық кредит, жазбаша емтихан	5 академических кредитов, письменный экзамен	5 academic credits, written exam
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Жалпы физика курсының пәндері; механика, электр және магнетизм, оптика; математикалық талдау, аналитикалық геометрия және сызықтық алгебра	Дисциплины курса общей физики; механика, электричество и магнетизм, оптика; математический анализ, аналитическая геометрия и линейная алгебра	Disciplines of the course of General Physics; mechanics, electricity and magnetism, optics; mathematical analysis, analytical geometry and linear algebra
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Астрономия, кванттық механика. статистикалық физика және физикалық кинетика	Астрономия, квантовая механика. статистическая физика и физическая кинетика	Astronomy, quantum mechanics. statistical Physics and physical kinetics
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	Пәннің міндеттері: Классикалық механиканың, электродинмиканың және салыстырмалылықтың арнайы (жеке) теориясының негізгі түсініктерін, іргелі ережелері мен әдістерін меңгеру. Пәннің мақсаты: - теориялық механика, классикалық электродинамика және САТ модельдерін, негіздерін, физикалық жорамалдар мен тәсілдерін зерттеу;	Цель дисциплины: Освоение основных понятий, фундаментальных положений и методов теоретической механики, классической электродинамики и специальной (частной) теории относительности. Задачи дисциплины: - изучение моделей, основ, физических допущений и приёмов теоретической механики, классической электродинамики и СТО;	Discipline objectives: Mastering the basic concepts, fundamental provisions and methods of classical mechanics, electrodynamics and special (private) theory of relativity. Purpose of discipline: - study of models, fundamentals, physical assumptions and techniques of theoretical mechanics, classical electrodynamics and SRT; - development of methods for obtaining

	<p>- ең аз әрекет принципі, қозғалыс интегралдары, электромагнетизм заңдары және релятивистік кинематика мен динамиканың негізгі теңдеулерін алу тәсілдерін меңгеру;</p> <p>- теориялық механика, классикалық электродинамика және САТ есептерін шешуде жоғары математика аппаратын қолдану тиімділігін қалыптастыру (дифференциалдық теңдеулер, векторлық және тензорлық талдау, аналитикалық геометрия және кешенді айнымалы функциясының негіздері) ;</p> <p>- кеңістік пен уақыт симметриясының қасиеттерімен физикалық шамаларды сақтау заңдарының байланысын орнату тәсілдерін көрсету;</p> <p>- механикалық, электромагниттік және жарық құбылыстары арасындағы өзара байланысты анықтау</p>	<p>- освоение способов получения уравнений движения из принципа наименьшего действия, интегралов движения, законов электромагнетизма, и основных уравнений релятивистской кинематики и динамики;</p> <p>- формирование эффективности использования аппарата высшей математики (дифференциальные уравнения, векторный и тензорный анализ, аналитической геометрии и основ функции комплексной переменной) при решении задач теоретической механики, классической электродинамики и СТО;</p> <p>- демонстрация способов установления связей законов сохранения физических величин со свойствами симметрии пространства и времени;</p> <p>- выявление взаимосвязи между механическими, электромагнитными и световыми явлениями</p>	<p>equations of motion from the principle of least action, integrals of motion, laws of electromagnetism, and basic equations of relativistic kinematics and dynamics;</p> <p>- formation of the efficiency of using the apparatus of higher mathematics (differential equations, vector and tensor analysis, analytical geometry and fundamentals of the function of a complex variable) in solving tasks of theoretical mechanics, classical electrodynamics and SRT;</p> <p>- demonstration of ways to establish links between the laws of conservation of physical quantities with the symmetry properties of space and time;</p> <p>- identification of the relationship between mechanical, electromagnetic and light phenomena</p>
<p>Оқытудың нәтижесі Результат обучения Learning outcome</p>	<p>ОН1 – аксиоматиканы, теориялық механиканың негізгі ұғымдарын, принциптерін, модельдерін және теңдеулерін, классикалық электродинамиканы және САТ біледі және түсінеді;</p> <p>ОН2 – механикалық қозғалыс параметрлерін анықтауға арналған типтік есептерді шешеді, траектория теңдеуін, зарядтардың және электромагниттік өрістің сипаттамаларын алады, релятивистік әсерлерді бағалайды;</p> <p>ОН3 – механика мен электродинамиканың нақты есептері үшін дифференциалдық теңдеулерді құрастырады және шешеді, шешу</p>	<p>РО1 – знает и понимает аксиоматику, основные понятия, принципы, модели и уравнения теоретической механики, классической электродинамики и СТО;</p> <p>РО2 – решает типовые задачи на определение параметров механического движения, получает уравнение траектории, характеристики зарядов и электромагнитного поля, оценивает релятивистские эффекты;</p> <p>РО3 – составляет и решает дифференциальные уравнения для конкретных задач механики и электродинамики, интерпретирует результат решения;</p> <p>РО4 – для решения типовых задач</p>	<p>LO 1 – knows and understands axiomatics, basic concepts, principles, models and equations of theoretical mechanics, classical electrodynamics and SRT;</p> <p>LO 2 – solves typical tasks to determine the parameters of mechanical motion, gets the equation of the trajectory, characteristics of charges and electromagnetic field, evaluates relativistic effects;</p> <p>LO 3 – composes and solves differential equations for specific tasks of mechanics and electrodynamics, interprets the result of the solution;</p> <p>LO 4 – to solve typical tasks is a Lagrange function and solves the Lagrange equations;</p>

	<p>нәтижесін түсіндіреді;  ОН4 – типтік есептерді шешу үшін Лагранж функциясын құрайды және Лагранж теңдеулерін шешеді;  ОН5 – есептерді шешу үшін векторлық талдау, аналитикалық геометрия, кешенді айнымалы, дифференциалды және интегралды есептеу функциясының теориясы әдістерін тиімді қолданады;  ОН6 – релятивистік жылдамдықтармен қозғалыс кезінде пайда болатын инерциалды емес есептеу жүйелеріндегі қозғалысты және әсерлерді талдайды, табиғаттағы осындай құбылыстар мен процестерді түсіндіреді;  ОН7 – табиғаттағы және техникадағы механикалық, электромагниттік және жарық құбылыстарының өзара байланысы мен өзара шарттылығын анықтайды;  ОН8 – теориялық механика, классикалық электродинамика және қазіргі заманғы жаратылыстану-ғылыми суретіндегі салыстырмалылықтың арнайы теориясының орнын бағалайды</p>	<p>составляет функцию Лагранжа и решает уравнения Лагранжа;  PO5 – эффективно использует методы векторного анализа, аналитической геометрии, теории функции комплексного переменного, дифференциального и интегрального исчисления для решения задач;  PO6 – анализирует движение в неинерциальных системах отсчёта и эффекты, возникающие при движении с релятивистскими скоростями, объясняет такие явления и процессы в природе;  PO7 – выявляет взаимосвязь и взаимообусловленность между механическими, электромагнитными и световыми явлениями в природе и технике;  PO8 – оценивает место теоретической механики, классической электродинамики и специальной теории относительности в современной естественнонаучной картине мира</p>	<p>LO 5 – effectively uses methods of vector analysis, analytical geometry, complex variable function theory, differential and integral calculus to solve tasks;  LO 6 – analyzes motion in non-inertial frames of reference and the effects arising from motion with relativistic velocities, explains such phenomena and processes in nature;  LO 7 – reveals the relationship and interdependence between mechanical, electromagnetic and light phenomena in nature and technology;  LO 8 – assesses the place of theoretical mechanics, classical electrodynamics and special relativity in the modern natural science picture of the world</p>
<p>Пәннің қысқаша сипаттамасы /  Краткое описание дисциплины /  Discipline Summary</p>	<p>Пәнді оқып, студенттер теориялық механиканың негізгі ұғымдарын меңгереді: жалпыланған координаттар, жылдамдық және импульстер, ең аз әрекет принципі, бірінші және екінші текті Лагранж теңдеулері, каноникалық айнымалылар, Гамильтон теңдеулері, Гамильтон-Якоби теңдеулері, Пуассонның классикалық жақшасы, инерциалды емес санақ жүйелеріндегі қозғалыс теңдеулері: инерция күші, Кориолис күші, тұтас орта механикасының заңдары, арнайы</p>	<p>Изучая дисциплину, студенты освоят основные понятия теоретической механики: обобщённые координаты, скорости и импульс, принцип наименьшего действия, уравнения Лагранжа первого и второго рода, канонические переменные, уравнения Гамильтона и Гамильтона-Якоби, классические скобки Пуассона, уравнения движения в неинерциальных системах отсчёта: силы инерции, сила Кориолиса, законы механики сплошных сред, основы специальной теории</p>	<p>Studying the discipline, students will master the basic concepts of theoretical mechanics: generalized coordinates, velocities and momentum, the principle of least action, Lagrange equations of the first and second kind, canonical variables, Hamilton and Hamilton-Jacobi equations, classical Poisson brackets, equations of motion in non-inertial reference frames: inertial forces, Coriolis force, laws of continuum mechanics, foundations of special relativity, Lorentz transformations, and consequences of transformations, four-</p>

	салыстырмалылық теориясының негіздері, Лоренц түрлендіру, Лоренц түрлендірулерінен тергеу, төрт өлшемді векторлар және тензорлар, релятивистік электродинамика теңдеулері, вакуумдағы электрмагниттік өріс теңдеулері, электрмагниттік толқындардың вакуумда және орталарда таралуы, қозғалатын зарядтардың өрісі	относительности, преобразования Лоренца, и следствия из преобразований, четырёхмерную кинематику и динамику, уравнения релятивистской электродинамики, уравнения электромагнитного поля в вакууме, распространение электромагнитных волн в вакууме и средах, поле движущихся зарядов	dimensional kinematics and dynamics, equations of relativistic electrodynamics, equations of electromagnetic field in vacuum, propagation of electromagnetic waves in vacuum and media, field of moving charges
Құрастырушы / Разработчик / Developer	<b>Нупирова Арайлым Маратовна</b> , жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы	<b>Телегина Оксана Станиславовна</b> , старший преподаватель	<b>Telegina Oksana Stanislavovna</b> , Senior Lecturer <b>Nupirova Arailym Maratovna</b> , master of Natural science, Senior Lecturer
Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	<b>АТОМ, АТОМ ЯДРОСЫ ЖӘНЕ ЭЛЕМЕНТАР БӨЛШЕКТЕРДІҢ ФИЗИКАСЫ</b>	<b>ФИЗИКА АТОМА, АТОМНОГО ЯДРА И ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ЧАСТИЦ</b>	<b>PHYSICS OF ATOM, ATOMIC NUCLEUS AND ELEMENTARY PARTICLES</b>
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	5 академиялық кредит, емтихан (КТ)	5 академических кредитов, экзамен (КТ)	5 academic credits, exam (CT)
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Атомдық, атом ядросы және элементар бөлшектердің физикасын оқу үшін күрделі математикалық аппаратты қолдануға тура келеді. Осы курсты ұғыну үшін жалпы физика және теориялық физика курсының пәндері оқылуы керек. «Математикалық анализ», «Молекулалық физика», «Электр және магнетизм», «Оптика», «Кванттық механика».	Материал курсов общей и теоретической физики (механики, электричества и магнетизма, термодинамики и молекулярно-кинетической теории, физика атома и атомного ядра, классической механики, квантовой механики, электродинамики и СТО), высшей математики (дифференциальное и интегральное исчисление, векторный анализ), аналитической геометрии и линейной алгебры	Material of courses of General and theoretical Physics (mechanics, electricity and magnetism, thermodynamics and molecular kinetic theory, Physics of atom and atomic nucleus, classical mechanics, quantum mechanics, electrodynamics and SRT), higher mathematics (differential and integral calculus, vector analysis), analytical geometry and linear algebra
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Атомдық, атом ядросы және элементар бөлшектердің физикасы курсын оқып бітірген студент:	Профессиональная и преддипломная практика Физика атома, атомного ядра и	Professional and pre-graduate practice The theory of the atomic nucleus and elementary particles is a discipline of the



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- негізгі құбылыстары мен олардың жүру ерекшеліктерін;</li> <li>- негізгі түсініктерін, шамаларын және олардың математикалық өрнектері мен өлшем бірліктерін;</li> <li>- эксперимент жүргізудің және өлшеулер нәтижелерін өңдеудің кең таралған әдістерін білетін болады.</li> </ul> <p>Сондай-ақ студент:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- есептерді талдап шығаруда, заңдылықтарды қолдануды;</li> <li>- негізгі аспаптарды қолданып өлшеулер жүргізу, алынған нәтижелерді өңдеп бағалауды;</li> <li>- жұмыс істеу барысында ғылыми, оқу-әдістемелік және анықтамалық әдебиеттерді қолдануды меңгеріп шығады</li> </ul>	<p>элементарных частиц является дисциплиной курса теоретической физики, которая формирует у будущих учителей физики адекватную естественнонаучную картину мира. Курс должен сыграть решающую роль в формировании у студентов целостного представления о современной физической картине мира, научить студентов применять наиболее общие принципы для анализа конкретных физических процессов и явлений</p>	<p>course of theoretical Physics, which forms an adequate natural-science picture of the world for future Physics teachers. The course should play a decisive role in the formation of students' holistic view of the modern physical picture of the world, teach students to apply the most General principles for the analysis of specific physical processes and phenomena</p>
<p>Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives</p>	<p>Пәннің мақсаты: Атомдық, атом ядросы және элементар бөлшектердің физикасын оқытудың мақсаты: физикалық теориялар мен заңдылықтар қоршаған әлемді бақылаудың және экспериментальдық мағлұматтарды ғылымның қол жеткен деңгейіне сәйкес саналы зерделеудің нәтижелері екендігі туралы студентке толық түсінік беру.</p> <p>Пәннің міндеттері:</p> <p>Алға қойылған мақсатты орындау үшін келесі шараларды жүзеге асырылады:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Атомдық құбылыстарды баяндау және оларды бақылау мен эксперименталдық зерттеу әдістеріне үйрету;</li> <li>- студенттерді өлшеу құралдарымен, эксперимент нәтижесін талдаудың жолдарымен, есептеу техникасын қолдану тәсілдерімен таныстыру;</li> </ul>	<p>Цель дисциплины: Формирование представления о строении, структуре, свойствах и характеристиках атомных ядер и элементарных частиц, процессах распада ядер и частиц, основах ядерной энергетики, принципах детектирования и ускорения частиц.</p> <p>Задачи дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование у будущих учителей физики умение использовать теоретические методы познания законов природы и изучения структуры вещества;</li> <li>- добиваться глубокого усвоения студентами, как общей структуры физической науки, так и конкретных физических теорий;</li> <li>- акцентировать внимание студентов на наиболее общих принципах, законах и понятиях физики атомного ядра и</li> </ul>	<p>Purpose of discipline: Formation of an idea about the structure, structure, properties and characteristics of atomic nuclei and elementary particles, the processes of decay of nuclei and particles, the basics of nuclear energy, the principles of particle detection and acceleration.</p> <p>Discipline objectives:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- formation of future teachers of Physics ability to use theoretical methods of knowledge of the laws of nature and the study of the structure of matter;</li> <li>- to achieve deep assimilation of students, both the General structure of physical science and specific physical theories;</li> <li>- to focus students' attention on the most General principles, laws and concepts of Physics of the atomic nucleus and elementary particles having a single theoretical basis;</li> </ul>

	<p>- болжамдардың дәйектілігінің шекараларын айқындауды меңгеру; есептерді шығару әдістерін игеру, физикалық шамалардың дәрежесін, мөнін баламалауды білу</p>	<p>элементарных частиц, имеющих единый теоретический базис;  - научить студентов применять общие принципы для анализа конкретных физических процессов и явлений;  - продемонстрировать связь изучаемых физических теорий с современной наукой и техникой;  - формирование у студентов целостного представления о современной физической картине мира и единых методах её познания;  - закрепление навыков работы с учебной, учебно-методической, научной и научно-популярной литературой</p>	<p>- teach students to apply General principles to the analysis of specific physical processes and phenomena;  - to demonstrate the connection of the studied physical theories with modern science and technology;  - formation of students' holistic view of the modern physical picture of the world and common methods of its cognition;  - consolidation of skills of work with educational, methodical, scientific and popular science literature</p>
<p>Оқытудың нәтижесі  Результат обучения  Learning outcome</p>	<p>ОН1 – физика мен астрономияның концептуалдық және теориялық негіздерін, жалпы ғылым мен құндылықтар жүйесіндегі орнын, даму тарихы мен қазіргі жағдайы туралы біледі;  ОН2 – негізгі физикалық заңдар мен теориялар, табиғат пен технологиядағы құбылыстар мен процестердің физикалық мәні туралы білім жүйесін меңгерген;  ОН3 – физиканы оқыту технологиясы мен физиканың теориялық және эксперименттік негіздерін қолданады;  ОН4 – Физикалық эксперименттерді ұйымдастыру және жүргізу (зертханалық, демонстрациялық, компьютерлік) дағдыларын меңгерген;  ОН5 – бақылау мен эксперименттер нәтижелерін теориялық талдау әдістерін, компьютерлік модельдеу әдістерін біледі;  ОН6 – құбылыстар мен процестерді талдау және синтездеу үшін жалпы және теориялық физика мен астрономия,</p>	<p>РО1 – знает строение, свойства и характеристики атомного ядра и элементарных частиц;  РО2 – знает и понимает принципы работы приборов, и методы обработки результатов наблюдений и измерений;  РО3 – рассчитывает энергетический выход ядерных реакций, периоды полураспада, время распада ядер и частиц, сечения рассеяния, энергии, параметр столкновения, массы, радиусы в реакциях рассеяния и распада;  РО4 – применяет результаты решения задач для анализа ядерных процессов и процессов взаимопревращения элементарных частиц;  РО5 – классифицирует: процессы распада, ядерные реакции, атомные ядра, элементарные частицы;  РО6 – излагает исторические и современные концепции, оценивает вклад учёных в развитие физической картины мира;</p>	<p>LO 1 – knows the structure, properties and characteristics of the atomic nucleus and elementary particles;  LO 2 – knows and understands the principles of operation of devices, and methods of processing the results of observations and measurements;  LO 3 – calculates the energy yield of nuclear reactions, half-lives, decay time of nuclei and particles, scattering cross-section, energies, collision parameter, masses, radii in scattering and decay reactions;  LO 4 – applies the results of solving tasks for the analysis of nuclear processes and processes of interconversion of elementary particles;  LO 5 – classifies: decay processes, nuclear reactions, atomic nuclei, elementary particles;  LO 6 – presents historical and modern concepts, evaluates the contribution of scientists to the development of the physical</p>

	іргелі, қолданбалы математика және ақпараттық технологиялар білімін қолданады; ОН7 – ақпаратты алу, сақтау, өңдеу және таратудың практикалық мәселелерін шешу үшін математикалық аппаратты, бағдарламалауды және заманауи ақпараттық және коммуникациялық технологияларды пайдаланады, эксперименттік және теориялық физика саласында аналитикалық және технологиялық шешімдерді іске асырады; ОН8 – түсіндірмені, диалогты, сұрақ-жауапты, талқылауды т.с.с. қолданып, өз сөзін құрастырады	PO7 – критически анализирует и оценивает достоверность информации, полученной самостоятельно и из сторонних источников; PO8 – анализирует и оценивает все вопросы, касающиеся развития ядерной энергетики	picture of the world; LO 7 – critically analyzes and evaluates the reliability of information obtained independently and from third-party sources; LO 8 – analyzes and evaluates all issues related to the development of nuclear energy
Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины / Discipline Summary	Пәнді оқып, студенттер атом және атом ядросы туралы кванттық түсінік негіздерін; кванттық механиканың негізгі ұғымдарын және қатты дененің кванттық физикасын; ядролық физиканың эксперименталды әдістерін; ядролық реакциялар физикасы мен элементар бөлшектер физикасын; қолданбалы ядролық физиканы меңгереді	Изучая дисциплину, студенты освоят основы квантовых представлений об атоме и атомном ядре; основные понятия квантовой механики и квантовой физики твёрдого тела; экспериментальные методы ядерной физики; физики ядерных реакций и физики элементарных частиц; прикладной ядерной физики	Studying the discipline, students will master the basics of quantum concepts of the atom and the atomic nucleus; the basic concepts of quantum mechanics and quantum solid state Physics; experimental methods of nuclear Physics; Physics of nuclear reactions and particle Physics; applied nuclear Physics
Құрастырушы / Разработчик / Developer	<b>Косжанова Алмагуль Газезовна,</b> аға оқытушы	<b>Телегина Оксана Станиславовна,</b> старший преподаватель	<b>Kassymova Almagul Gigduanovna,</b> candidate of physical and mathematical Sciences, associate Professor
Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	<b>АТОМДЫҚ ЖӘНЕ ЯДРОЛЫҚ ФИЗИКА</b>	<b>АТОМНАЯ И ЯДЕРНАЯ ФИЗИКА</b>	<b>ATOMIC AND NUCLEAR PHYSICS</b>
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	5 академиялық кредит, емтихан (КТ)	5 академических кредитов, экзамен (КТ)	5 academic credits, exam (CT)

Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Атомдық, атом ядросы және элементар бөлшектердің физикасын оқу үшін күрделі математикалық аппаратты қолдануға тура келеді. Осы курсты ұғыну үшін жалпы физика және теориялық физика курсының пәндері оқылуы керек. «Математикалық анализ», «Молекулалық физика», «Электр және магнетизм», «Оптика», «Кванттық механика».	Материал курсов общей и теоретической физики (механики, электричества и магнетизма, термодинамики и молекулярно-кинетической теории, физика атома и атомного ядра, классической механики, квантовой механики, электродинамики и СТО), высшей математики (дифференциальное и интегральное исчисление, векторный анализ), аналитической геометрии и линейной алгебры	Material of courses of General and theoretical Physics (mechanics, electricity and magnetism, thermodynamics and molecular kinetic theory, Physics of atom and atomic nucleus, classical mechanics, quantum mechanics, electrodynamics and SRT), higher mathematics (differential and integral calculus, vector analysis), analytical geometry and linear algebra
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Атомдық, атом ядросы және элементар бөлшектердің физикасын оқып бітірген студент: - негізгі құбылыстары мен олардың жүру ерекшеліктерін; - негізгі түсініктерін, шамаларын және олардың математикалық өрнектері мен өлшем бірліктерін; - эксперимент жүргізудің және өлшеулер нәтижелерін өңдеудің кең таралған әдістерін білетін болады. Сондай-ақ студент: - есептерді талдап шығаруда, заңдылықтарды қолдануды; - негізгі аспаптарды қолданып өлшеулер жүргізу, алынған нәтижелерді өңдеп бағалауды; - жұмыс істеу барысында ғылыми, оқу-әдістемелік және анықтамалық әдебиеттерді қолдануды меңгеріп шығады	Профессиональная и преддипломная практика Физика атома, атомного ядра и элементарных частиц является дисциплиной курса теоретической физики, которая формирует у будущих учителей физики адекватную естественнонаучную картину мира. Курс должен сыграть решающую роль в формировании у студентов целостного представления о современной физической картине мира, научить студентов применять наиболее общие принципы для анализа конкретных физических процессов и явлений	Professional and pre-graduate practice The theory of the atomic nucleus and elementary particles is a discipline of the course of theoretical Physics, which forms an adequate natural-science picture of the world for future Physics teachers. The course should play a decisive role in the formation of students' holistic view of the modern physical picture of the world, teach students to apply the most General principles for the analysis of specific physical processes and phenomena
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	Пәннің мақсаты: Атомдық, атом ядросы және элементар бөлшектердің физикасын оқытудың мақсаты: физикалық теориялар мен заңдылықтар қоршаған әлемді бақылаудың және экспериментальдық мағлұматтарды	Цель дисциплины: Формирование представления о строении, структуре, свойствах и характеристиках атомных ядер и элементарных частиц, процессах распада ядер и частиц, основах ядерной	Purpose of discipline: Formation of an idea about the structure, structure, properties and characteristics of atomic nuclei and elementary particles, the processes of decay of nuclei and particles, the basics of nuclear energy, the principles

	<p>ғылымның қол жеткен деңгейіне сәйкес саналы зерделеудің нәтижелері екендігі туралы студентке толық түсінік беру.</p> <p>Пәннің міндеттері:</p> <p>Алға қойылған мақсатты орындау үшін келесі шараларды жүзеге асырылады:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Атомдық құбылыстарды баяндау және оларды бақылау мен эксперименталдық зерттеу әдістеріне үйрету;</li> <li>- студенттерді өлшеу құралдарымен, эксперимент нәтижесін талдаудың жолдарымен, есептеу техникасын қолдану тәсілдерімен таныстыру;</li> <li>- болжамдардың дәйектілігінің шекараларын айқындауды меңгеру; есептерді шығару әдістерін игеру, физикалық шамалардың дәрежесін, мәнін баламалауды білу</li> </ul>	<p>энергетики, принципах детектирования и ускорения частиц.</p> <p>Задачи дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование у будущих учителей физики умение использовать теоретические методы познания законов природы и изучения структуры вещества;</li> <li>- добиваться глубокого усвоения студентами, как общей структуры физической науки, так и конкретных физических теорий;</li> <li>- акцентировать внимание студентов на наиболее общих принципах, законах и понятиях физики атомного ядра и элементарных частиц, имеющих единый теоретический базис;</li> <li>- научить студентов применять общие принципы для анализа конкретных физических процессов и явлений;</li> <li>- продемонстрировать связь изучаемых физических теорий с современной наукой и техникой;</li> <li>- формирование у студентов целостного представления о современной физической картине мира и единых методах её познания;</li> <li>- закрепление навыков работы с учебной, учебно-методической, научной и научно-популярной литературой</li> </ul>	<p>of particle detection and acceleration.</p> <p>Discipline objectives:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- formation of future teachers of Physics ability to use theoretical methods of knowledge of the laws of nature and the study of the structure of matter;</li> <li>- to achieve deep assimilation of students, both the General structure of physical science and specific physical theories;</li> <li>- to focus students' attention on the most General principles, laws and concepts of Physics of the atomic nucleus and elementary particles having a single theoretical basis;</li> <li>- teach students to apply General principles to the analysis of specific physical processes and phenomena;</li> <li>- to demonstrate the connection of the studied physical theories with modern science and technology;</li> <li>- formation of students' holistic view of the modern physical picture of the world and common methods of its cognition;</li> <li>- consolidation of skills of work with educational, methodical, scientific and popular science literature</li> </ul>
<p>Оқытудың нәтижесі Результат обучения Learning outcome</p>	<p>ОН1 – физика мен астрономияның концептуалдық және теориялық негіздерін, жалпы ғылым мен құндылықтар жүйесіндегі орнын, даму тарихы мен қазіргі жағдайы туралы біледі;</p> <p>ОН2 – негізгі физикалық заңдар мен теориялар, табиғат пен технологиядағы құбылыстар мен процестердің физикалық</p>	<p>РО1 – знает строение, свойства и характеристики атомного ядра и элементарных частиц;</p> <p>РО2 – знает и понимает принципы работы приборов, и методы обработки результатов наблюдений и измерений;</p> <p>РО3 – рассчитывает энергетический выход ядерных реакций, периоды полураспада, время распада ядер и</p>	<p>LO 1 – knows the structure, properties and characteristics of the atomic nucleus and elementary particles;</p> <p>LO 2 – knows and understands the principles of operation of devices, and methods of processing the results of observations and measurements;</p> <p>LO 3 – calculates the energy yield of nuclear reactions, half-lives, decay time of</p>

	<p>мені туралы білім жүйесін менгерген;  ОН3 – физиканы оқыту технологиясы мен физиканың теориялық және эксперименттік негіздерін қолданады;  ОН4 – физикалық эксперименттерді ұйымдастыру және жүргізу (зертханалық, демонстрациялық, компьютерлық) дағдыларын менгерген;  ОН5 – бақылау мен эксперименттер нәтижелерін теориялық талдау әдістерін, компьютерлік модельдеу әдістерін біледі;  ОН6 – құбылыстар мен процестерді талдау және синтездеу үшін жалпы және теориялық физика мен астрономия, іргелі, қолданбалы математика және ақпараттық технологиялар білімін қолданады;  ОН7 – ақпаратты алу, сақтау, өңдеу және таратудың практикалық мәселелерін шешу үшін математикалық аппаратты, бағдарламалауды және заманауи ақпараттық және коммуникациялық технологияларды пайдаланады, эксперименттік және теориялық физика саласында аналитикалық және технологиялық шешімдерді іске асырады;  ОН8 – түсіндірмені, диалогты, сұрақ-жауапты, талқылауды т.с.с. қолданып, өз сөзін құрастырады</p>	<p>частиц, сечения рассеяния, энергии, параметр столкновения, массы, радиусы в реакциях рассеяния и распада;  РО4 – применяет результаты решения задач для анализа ядерных процессов и процессов взаимопревращения элементарных частиц;  РО5 – классифицирует: процессы распада, ядерные реакции, атомные ядра, элементарные частицы;  РО6 – излагает исторические и современные концепции, оценивает вклад учёных в развитие физической картины мира;  РО7 – критически анализирует и оценивает достоверность информации, полученной самостоятельно и из сторонних источников;  РО8 – анализирует и оценивает все вопросы, касающиеся развития ядерной энергетики</p>	<p>nuclei and particles, scattering cross-section, energies, collision parameter, masses, radii in scattering and decay reactions;  LO 4 – applies the results of solving tasks for the analysis of nuclear processes and processes of interconversion of elementary particles;  LO 5 – classifies: decay processes, nuclear reactions, atomic nuclei, elementary particles;  LO 6 – presents historical and modern concepts, evaluates the contribution of scientists to the development of the physical picture of the world;  LO 7 – critically analyzes and evaluates the reliability of information obtained independently and from third-party sources;  LO 8 – analyzes and evaluates all issues related to the development of nuclear energy</p>
<p>Пәннің қысқаша сипаттамасы /  Краткое описание дисциплины /  Discipline Summary</p>	<p>Пәнді оқып, студенттер жылу сәулесінің заңдарын, спектральды талдау негіздерін, атомдар мен атом ядроларының құрылысы туралы қазіргі заманғы түсініктерді, атомдар мен атом ядроларының сипаттамаларын анықтауға арналған есептерді шешу әдістерін, радиоактивті ыдырау заңдарын, ядролық және термоядролық энергетиканың</p>	<p>Изучая дисциплину, студенты осваивают законы теплового излучения, основы спектрального анализа; современные представления о строении атомов и атомных ядер; методы решения задач на определение характеристик атомов и атомных ядер; законы радиоактивного распада; теоретические основы ядерной и термоядерной энергетики</p>	<p>Studying the discipline, students will learn the laws of thermal radiation, the basics of spectral analysis; modern ideas about the structure of atoms and atomic nuclei; methods of solving tasks to determine the characteristics of atoms and atomic nuclei; laws of radioactive decay; theoretical foundations of nuclear and thermonuclear energy</p>

	теориялық негіздерін меңгереді		
Құрастырушы / Разработчик / Developer	<b>Косжанова Алмагуль Газезовна,</b> аға оқытушы	<b>Телегина Оксана Станиславовна,</b> старший преподаватель	<b>Kassymova Almagul Gigduanovna,</b> candidate of physical and mathematical Sciences, associate Professor
Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	<b>СТОХАСТИКА ЖӘНЕ ЫҚТИМАЛДЫҚТАР ТЕОРИЯСЫ</b>	<b>СТОХАСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ</b>	<b>STOCHASTICS AND PROBABILITY THEORY</b>
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	3 академиялық кредит, жазбаша емтихан	3 академических кредитов, письменный экзамен	3 academic credits, written exam
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	«Стохастика және ықтималдықтар теориясы» пәнін оқу үшін студенттерге математикалық талдау, алгебра, геометрия және жиындар теориясынан жақсы білім қажет	Математический анализ, алгебра и геометрия	Mathematical analysis, algebra and geometry
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Курстық жұмыс, студенттердің ғылыми жұмыстары, дипломдық жұмыс	Введение в функциональный анализ, действительный анализ	Introduction to functional analysis, valid analysis
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	Пәннің міндеттері: Стохастика және ықтималдықтар теориясының негізгі ұғымдары мен заңдылықтарын және олардың түрлі салаларда қолданылуын зерттеу Пәннің мақсаты: Стохастика және ықтималдықтар теориясының оқыту үрдісінде ғылыми- зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру әдістемесін және ерекшеліктерімен таныстыру. Ғылыми ақпаратпен жұмыс істеу іскерліктерін дамыту, ғылыми ізденіс жасаудың логикасын меңгерту. Ғылыми-зерттеу жұмысты мақсатты	Цель дисциплины: Изложение теоретических основ стохастики и теории вероятностей, основанных на понятии вероятности, его различных видов, функции распределения и функции плотности вероятностей. Задачи дисциплины: Применение полученных теоретических знаний при решении практических задач нахождения вероятностей событий, построения рядов распределения вероятностей, нахождение числовых характеристик случайных величин, проверки статистических гипотез,	Purpose of discipline: A statement of the theoretical foundations of stochastics and probability theory based on the concept of probability, its various types, the distribution function and the probability density function. Discipline objectives: Application of the obtained theoretical knowledge in solving practical problems of finding probabilities of events, constructing probability distribution series, finding numerical characteristics of random variables, testing statistical hypotheses, elements of correlation analysis, construction and analysis of mathematical

	түрде жоспарлау, жүргізу, болашақ мұғалімдердің зерттеушілік мәдениетін қалыптастыру, өз бетімен әбден жетілуге ұмтылуға қалыптастыру	элементов корреляционного анализа, построение и анализ математических моделей, учитывающих случайные факторы	models that take into account random factors
Оқытудың нәтижесі Результат обучения Learning outcome	ОН1 – стохастика және ықтималдықтар теориясының негізгі ұғымдарын біледі; ОН2 – ықтималдықтар теориясының негізгі теоремаларын есептеу, қолдану және пайдалану әдістерін анықтайды және ажыратады; ОН3 – стохастика және ықтималдықтар теориясы бойынша есептерді шешуді түсіндіреді; ОН4 – ықтималдықтарды есептеудің әртүрлі әдістерін қолданады, сондай-ақ үлестіру функциясы графиктерінің құрылуын және ықтималдықтарды үлестіру тығыздығын көрсетеді; ОН5 – алынған деректерді жүйелеу және жіктеу үшін математикалық статистика әдістерін қолдана алады; ОН6 – алынған нәтижелерді талдайды және салыстырады, нәтижеге жету үшін зерттеулерді реттей алады); ОН7 – есептерді шешу және зерттеу алгоритмдерін әзірлейді және алынған нәтижелерді жүйелендіреді; ОН8 – міндеттерді шешу мен дәлелдеудің немесе бекітудің тиімді әдісін таңдау. Әдісті таңдаудың дұрыстығына сендіреді және қорытынды жасайды	PO1 – знает основные понятия стохастики и теории вероятностей; PO2 – определяет и отличает различные виды вероятностей методы их вычисления, применения и использования основных теорем теории вероятностей; PO3 – объясняет решение задач по стохастике и теории вероятностей; PO4 – применяет различные методы вычисления вероятностей, а также демонстрирует построения графиков функции распределения и плотности распределения вероятностей; PO5 – может применять методы математической статистики для систематизации и классификации полученных данных; PO6 – анализирует и сравнивает полученные результаты, умеет упорядочивать исследования для достижения результата; PO7 – разрабатывает алгоритмы решения и исследования задач и систематизирует полученные результаты; PO8 – делает выбор эффективного метода решения и доказательства задач или утверждения. Убеждает в правильности выбора метода и делают вывод	LO 1 – knows the basic concepts of stochastics and probability theory; LO 2 – defines and distinguishes different types of probabilities methods of their calculation, application and use of the basic theorems of probability theory; LO 3 – explains the solution of problems in stochastics and probability theory; LO 4 – applies various methods for calculating probabilities, and demonstrates plotting the distribution function and probability distribution density; LO 5 – can apply methods of mathematical statistics for systematization and classification of the obtained data; LO 6 – analyzes and compares the results, is able to organize research to achieve results); LO 7 – develops algorithms for solving and studying problems and systematizes the results; LO 8 – makes a choice of an effective method of solving and proving problems or assertions. Convinces in correctness of a choice of a method and draw a conclusion
Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание	Пәнді меңгере отырып, студенттер жаппай біртекті кездейсоқ құбылыстардың ықтималдық-	Изучая дисциплину, студенты осваивают вероятностно-статистические закономерности массовых однородных	Studying the discipline, students will master the probabilistic and statistical regularities of mass homogeneous random phenomena;



дисциплины / Discipline Summary	статистикалық заңдылықтарын; оқиғалар ықтималдығын табу, ықтималдықтарды үлестіру қатарын құру, кездейсоқ шамалардың сандық сипаттамаларын табу, статистикалық гипотезаларды, корреляциялық талдау элементтерін тексеру, кездейсоқ факторларды есепке алатын математикалық модельдерді құру және талдауды меңгереді	случайных явлений; основы теоретических знаний при решении практических задач нахождения вероятностей событий, построения рядов распределения вероятностей, нахождение числовых характеристик случайных величин, проверки статистических гипотез, элементов корреляционного анализа, построение и анализ математических моделей, учитывающих случайные факторы	the basics of theoretical knowledge in solving practical tasks of finding probabilities of events, building probability distribution series, finding numerical characteristics of random variables, checking statistical hypotheses, elements of correlation analysis, construction and analysis of mathematical models that take into account random factors
Құрастырушы / Разработчик / Developer	<b>Фазылова Айгуль Абдулгалимовна</b> , математика магистрі, аға оқытушы	<b>Калжанов Марат Умирбекович</b> , кандидат физико-математических наук, ассоциированный профессор	<b>Kalzhanov Marat Umirbekovich</b> , candidate of Physical and Mathematical Sciences, associate Professor <b>Fazylova Aigul Abdulgalimovna</b> , master of Mathematics, Senior Lecturer
Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	<b>КЕЗДЕЙСОҚ ПРОЦЕСТЕР ТЕОРИЯСЫ</b>	<b>ТЕОРИЯ СЛУЧАЙНЫХ ПРОЦЕССОВ</b>	<b>THEORY OF RANDOM PROCESSES</b>
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	3 академиялық кредит, жазбаша емтихан	3 академических кредитов, письменный экзамен	3 academic credits, written exam
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Математикалық логика және дискретті математика	Математическая логика и дискретная математика	Mathematical logic and discrete mathematics
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Дипломдық жұмысты жазу	Написание дипломной работы	The writing of the thesis
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	Пәннің міндеттері: Студенттерді кездейсоқ процестер теориясының негізгі ұғымдарымен таныстыру. Пәннің мақсаты:	Цель дисциплины: Ознакомить студентов с основными понятиями теории случайных процессов. Задачи дисциплины: - получение систематизированных	Purpose of discipline: To acquaint students with the basic concepts of the theory of random processes. Discipline objectives:

	- кездейсоқ процестер теориясы бойынша жүйелендірілген білім алу; - теориялық және практикалық міндеттерді шешу дағдыларын алу	знаний по теории случайных процессов; - получение навыков решения теоретических и практических задач	- obtaining systematic knowledge on the theory of random processes; - obtaining skills for solving theoretical and practical problems
Оқытудың нәтижесі Результат обучения Learning outcome	ОН1 – кездейсоқ процестер теориясының негізгі ұғымдарын біледі; ОН2 – оларды есептеу, қолдану және негізгі теоремаларды пайдаланудың әр түрлі түрлерін анықтайды және ажыратады; ОН3 – кездейсоқ процестер теориясы бойынша есептерді шешуді түсіндіреді; ОН4 – ықтималдықтарды есептеудің әртүрлі әдістерін қолданады, сондай-ақ үлестіру функциясы графиктерінің құрылуын және ықтималдықтарды үлестіру тығыздығын көрсетеді; ОН5 – алынған деректерді жүйелеу және жіктеу үшін математикалық статистика әдістерін қолдана алады; ОН6 – алынған нәтижелерді талдайды және салыстырады, нәтижеге жету үшін зерттеулерді реттей алады); ОН7 – есептерді шешу және зерттеу алгоритмдерін әзірлейді және алынған нәтижелерді жүйелендіреді; ОН8 – міндеттерді шешу мен дәлелдеудің немесе бекітудің тиімді әдісін таңдау. Әдісті таңдаудың дұрыстығына сендіреді және қорытынды жасайды	PO1 – знает основные понятия теории случайных процессов; PO2 – определяет и отличает различные виды случайных процессов их вычисления, применения и использования основных теорем; PO3 – объясняет решение задач по теории случайных процессов; PO4 – применяет различные методы вычисления вероятностей, а также демонстрирует построения графиков функции распределения и плотности распределения вероятностей; PO5 – может применять методы математической статистики для систематизации и классификации полученных данных; PO6 – анализирует и сравнивает полученные результаты, умеет упорядочивать исследования для достижения результата; PO7 – разрабатывает алгоритмы решения и исследования задач и систематизирует полученные результаты; PO8 – делает выбор эффективного метода решения и доказательства задач или утверждения. Убеждает в правильности выбора метода и делают вывод	LO 1 – he knows the basic concepts of the theory of random processes; LO 2 – defines and distinguishes different kinds of random processes of their calculation, application and use of basic theorems; LO 3 – explains the solution of problems in the theory of random processes; LO 4 – applies various methods for calculating probabilities, and demonstrates plotting the distribution function and probability distribution density; LO 5 – can apply methods of mathematical statistics for systematization and classification of the obtained data; LO 6 – analyzes and compares the results, is able to organize research to achieve results); LO 7 – develops algorithms for solving and studying problems and systematizes the results; LO 8 – makes a choice of an effective method of solving and proving problems or assertions. Convinces in correctness of a choice of a method and draw a conclusion
Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины /	Пәнді оқып, студенттер кездейсоқ оқиғалар теориясының негіздерін, ықтималдықтар теориясының анықтамалары мен теоремаларын,	Изучая дисциплину, студенты осваивают основы теории случайных событий, определения и теоремы теории вероятностей, понятия непрерывной и	Studying the discipline, students will learn the basics of the theory of random events, definitions and theorems of probability theory, the concept of continuous and

Discipline Summary	үздіксіз және дискретті кездейсоқ шаманың ұғымдарын, нормалаудың шартын меңгереді; кездейсоқ шамалардың таралуын және кездейсоқ шамалардың сипаттамаларын табуға есептерді шешуді үйренеді; физикалық эксперимент мәліметтеріне статистикалық өңдеу жүргізуді үйренеді	дискретной случайной величины, условие нормировки; научатся решать задачи на нахождение распределения случайных величин и характеристик случайных величин; научатся проводить статистическую обработку данных физического эксперимента	discrete random variables, the normalization condition; learn to solve tasks to find the distribution of random variables and characteristics of random variables; learn to conduct statistical processing of physical experiment data
Құрастырушы / Разработчик / Developer	<b>Фазылова Айгуль Абдулгалимовна</b> , математика магистрі, аға оқытушы	<b>Калжанов Марат Умирбекович</b> , кандидат физико-математических наук, ассоциированный профессор	<b>Kalzhanov Marat Umirbekovich</b> , candidate of Physical and Mathematical Sciences, associate Professor <b>Fazylova Aigul Abdulgalimovna</b> , master of Mathematics, Senior Lecturer

**7 семестр / 7 семестр / 7 semester**

Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	<b>КВАНТТЫҚ МЕХАНИКА, СТАТИСТИКАЛЫҚ ФИЗИКА ЖӘНЕ ФИЗИКАЛЫҚ КИНЕТИКА</b>	<b>КВАНТОВАЯ МЕХАНИКА, СТАТИСТИЧЕСКАЯ ФИЗИКА И ФИЗИЧЕСКАЯ КИНЕТИКА</b>	<b>QUANTUM MECHANICS, STATISTICAL PHYSICS AND PHYSICAL KINETICS</b>
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	3 академиялық кредит, жазбаша емтихан	3 академических кредитов, письменный экзамен	3 academic credits, written exam
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Курсты оқудың нәтижесінде студент білуі қажет: жоғары математика, математикалық физика әдісі, классикалық механика мен кванттық механика курсында өткен статикалық физиканың ықтималдық теориясы	Материал курсов общей и теоретической физики (механики, электричества и магнетизма, термодинамики и молекулярно-кинетической теории, физика атома и атомного ядра, классической механики, квантовой механики, электродинамики и СТО), высшей математики (дифференциальное и интегральное исчисление, векторный анализ), аналитической геометрии и линейной алгебры	Material of courses of General and theoretical Physics (mechanics, electricity and magnetism, thermodynamics and molecular kinetic theory, Physics of atom and atomic nucleus, classical mechanics, quantum mechanics, electrodynamics and SRT), higher mathematics (differential and integral calculus, vector analysis), analytical geometry and linear algebra
Постреквизиттер /	Студент пәнді оқу нәтижесінде білу	Профессиональная и преддипломная	Professional and pre-graduate practice

<p>Постреквизиты / Postrequisite</p>	<p>қажет: - Лагранж және Гамильтон формализмі, Гамильтон-Якоб әдісінің ең аз әрекет принципін қолдана білу; - Классикалық механика саласында кіші толқынның сипатталуын, орталық-симметриялы өрістегі бөлшектердің қозғалысын, бөлшектердің шашырауы, абсолютті қатты дененің қозғалысы; - Қозғалыс теңдеуін интегралдау; - өз бетімен кітаппен, анықтамалық және әдістемелік әдебиеттермен жұмыс істей білу</p>	<p>практика Дисциплина представляет собой часть курса теоретической физики, которая формирует у будущих учителей физики адекватную естественнонаучную картину мира. Курс должен сыграть решающую роль в формировании у студентов целостного представления о современной физической картине мира, научить студентов применять наиболее общие принципы для анализа конкретных физических процессов и явлений</p>	<p>The discipline is a part of the course of theoretical Physics, which forms the future teachers of Physics adequate natural science picture of the world. The course should play a decisive role in the formation of students ' holistic view of the modern physical picture of the world, teach students to apply the most General principles for the analysis of specific physical processes and phenomena</p>
<p>Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives</p>	<p>Пәннің мақсаты: Теориялық физика курсына студенттердің көнілін физиканың ең жалпы түсініктері; заңдары мен принциптеріне аударып; оларды физикалық процесстерді және құбылыстарды талқылауға үйретіп; іске асыруға мүмкіншілік тудырады. Сол себептен тәсілдерін; физикалық ұғымдар мен принциптерін қолдануын; олпрудың қазыргі ғылым және техникамен байланыстығын көрсету керек. Пәннің міндеттері: - Теориялық физика арнайы физикалық білімнің бірінғай жүйесінің ең жоғары сатысы болып келеді; соңдықтан жалпы физика курсымен сабақтастықтвң болуын қажет етіледі. - Статикалық физиканың негізгі қағидалары микроскопиялық жүйелердің элементар кванттық-механикалық бейнелеуі арқылы қарастырылады. Бұл микрокүйлер ұғымын, статикалық үлестірілуін, жүйенің энтропиясын оңай түсіндіруге мүмкіншілік туғызады. Үлкен каноникалық үлестірілуді және Гиббс</p>	<p>Цель дисциплины: Освоение базовых понятий и методов статистической физики и физической кинетики. Задачи дисциплины: - изучение теоретических основ и понятийного аппарата дисциплины; - ознакомление с различными методами статистической физики; - освоение приёмов и методов решения типовых задач и применение этих методов к классическим и квантовым макроскопическим системам; - формирование эффективности использования математического аппарата при решении задач; - формирование понимания широкого применения методов статистической физики к описанию поведения многочастичных систем различной природы; - овладение навыками вычисления флуктуаций основных термодинамических величин; - формирование у студентов всех типов</p>	<p>Purpose of discipline: Mastering basic concepts and methods of statistical Physics and physical kinetics. Discipline objectives: - study of the theoretical foundations and conceptual apparatus of the discipline; - familiarization with various methods of statistical Physics; - mastering techniques and methods for solving typical problems and applying these methods to classical and quantum macroscopic systems; - formation of the efficiency of the mathematical apparatus in solving problems; - formation of understanding of wide application of methods of statistical Physics to the description of behavior of multiparticle systems of different nature; - mastering the skills of calculating fluctuations of basic thermodynamic quantities; - formation of students of all types of mathematical thinking</p>

	<p>үлестірілуін қорытуда кванттық-механикалық әдіс жетекші болуы қажет.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Физикалық кинетика бөлімде сұрақтардың қарастырылған өзіндік маңызымен қатар, теориялық физиканың басқа бөлімдеріне де қажеттілігі зор.</li> <li>- Осы курсті меңгеруге қажетті пәндер: жалпы физика курсы; математикалық анализ; кәдімгі дифференциалдық тендеулер теориясы; математикалық физика әдістері.</li> <li>- Физика заңдары тәжірибе деректерін талдап қорыту арқылы тағайындалады, ол заңдардың дұрыстығы олардан шығатын қорытындылардың тәжірибеден шыққан деректерге дәл келетін келмейтіні арқылы тексеріледі. Физика заңдары физикалық құбылыстар арасындағы объективтік ішкі байланысты және физикалық шамалар арасындағы нақтылы тәуелділіктерді көрсетеді.</li> <li>- Физикада зерттеудің негізгі әдісі тәжірибе болып табылады. Физикалық білімнің негізгі құрылымдық элементтері: ғылыми деректер, түсініктер, физикалық шамалар, заңдар, теориялар болып табылады</li> </ul>	<p>математического мышления</p>	
<p>Оқытудың нәтижесі Результат обучения Learning outcome</p>	<p>ОН1 – Физика мен астрономияның концептуалдық және теориялық негіздерін, жалпы ғылым мен құндылықтар жүйесіндегі орнын, даму тарихы мен қазіргі жағдайы туралы біледі; ОН2 – Негізгі физикалық заңдар мен теориялар, табиғат пен технологиядағы құбылыстар мен процестердің физикалық мәні туралы білім жүйесін меңгерген; ОН3 – Физиканы оқыту технологиясы мен</p>	<p>РО1 – знает основные понятия и определения статистической физики и физической кинетики; РО2 – умеет находить характеристики многочастичных систем: функцию распределения, средние, средние квадратичные и наиболее вероятные значения физических величин и производить расчёты кинетических коэффициентов; РО3 – эффективно применяет</p>	<p>LO 1 – knows the basic concepts and definitions of statistical Physics and physical kinetics; LO 2 – is able to find the characteristics of multiparticle systems: the distribution function, the average, the average quadratic and the most probable values of physical quantities and to calculate the kinetic coefficients; LO 3 – effectively applies mathematical methods (differentiation, integration,</p>

	<p>физиканың теориялық және эксперименттік негіздерін қолданады;  ОН4 – Физикалық эксперименттерді ұйымдастыру және жүргізу (зертханалық, демонстрациялық, компьютерлық) дағдыларын меңгерген;  ОН5 – Бақылау мен эксперименттер нәтижелерін теориялық талдау әдістерін, компьютерлік модельдеу әдістерін біледі;  ОН6 – Құбылыстар мен процестерді талдау және синтездеу үшін жалпы және теориялық физика мен астрономия, іргелі, қолданбалы математика және ақпараттық технологиялар білімін қолданады;  ОН7 – Ақпаратты алу, сақтау, өңдеу және таратудың практикалық мәселелерін шешу үшін математикалық аппаратты, бағдарламалауды және заманауи ақпараттық және коммуникациялық технологияларды пайдаланады, эксперименттік және теориялық физика саласында аналитикалық және технологиялық шешімдерді іске асырады;  ОН8 – Түсіндірмені, диалогты, сұрақ-жауапты, талқылауды т.с.с. қолданып, өз сөзін құрастырады</p>	<p>математические методы (дифференцирование, интегрирование, формулы теории вероятностей, комбинаторики и математической статистики) к решению физических задач;  PO4 – знает и понимает особенности квантовой и классической статистик;  PO5 – анализирует состояние систем и процессы, происходящие в них, используя понятия и термины математической и физической статистики;  PO6 – способен верно интерпретировать и объяснять процессы переноса и явления в многочастичных классических и квантовых системах;  PO7 – оценивает адекватность моделей реальным системам;  PO8 – анализирует учебную, учебно-методическую и справочную литературу по дисциплине</p>	<p>formulas of probability theory, combinatorics and mathematical statistics) to solving physical problems;  LO 4 – knows and understands the features of quantum and classical statistics;  LO 5 – analyzes the state of systems and processes occurring in them, using the concepts and terms of mathematical and physical statistics;  LO 6 – able to correctly interpret and explain transfer processes and phenomena in multiparticle classical and quantum systems;  LO 7 – assesses the adequacy of models to real systems;  LO 8 – analyzes educational, methodical and reference literature on the discipline</p>
<p>Пәннің қысқаша сипаттамасы /  Краткое описание дисциплины /  Discipline Summary</p>	<p>Пәнді оқу барысында студенттер микрообъектілердің мінез-құлқының ерекшеліктерін, кванттық механикадағы бөлшектердің жай-күйін сипаттауды, квант механикасындағы динамикалық айнымалыларды, түсінік теориясының элементтерін, кванттық механиканың динамикалық теңдеулерін, кванттық механикадағы физикалық шамалардың сақталу заңдарын, кванттық механиканың кейбір қосымшаларын, атомның күйін</p>	<p>Изучая дисциплину, студенты освоят особенности поведения микрообъектов, описание состояния частиц в квантовой механике, динамические переменные в квантовой механике, элементы теории представлений, динамические уравнения квантовой механики, законы сохранения физических величин в квантовой механике, некоторые приложения квантовой механики, описание состояния атома</p>	<p>Studying the discipline, students will learn the features of the behavior of microscopic objects status description of particles in quantum mechanics, dynamical variables in quantum mechanics, elements of representation theory, dynamical equations of quantum mechanics, the conservation laws of physical quantities in quantum mechanics, some applications of quantum mechanics, the description of the state of the atom</p>

	сипаттауды үйренеді		
Құрастырушы / Разработчик / Developer	<b>Косжанова Алмагуль Газезовна,</b> аға оқытушы	<b>Телегина Оксана Станиславовна,</b> старший преподаватель	<b>Telegina Oksana Stanislavovna,</b> Senior Lecturer <b>Koszhanova Almagul Gazezovna,</b> Senior Lecturer
Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	<b>КЛАССИКАЛЫҚ ЖӘНЕ КВАНТТЫҚ СТАТИСТИКА</b>	<b>КЛАССИЧЕСКАЯ И КВАНТОВАЯ СТАТИСТИКА</b>	<b>CLASSICAL AND QUANTUM STATISTICS</b>
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	3 академиялық кредит, жазбаша емтихан	3 академических кредитов, письменный экзамен	3 academic credits, written exam
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Курсты оқудың нәтижесінде студент білуі қажет: жоғары математика, математикалық физика әдісі, классикалық механика мен кванттық механика курсына өткен статикалық физиканың ықтималдық теориясы.	Материал курсов общей и теоретической физики (механики, электричества и магнетизма, термодинамики и молекулярно-кинетической теории, физика атома и атомного ядра, классической механики, квантовой механики, электродинамики и СТО), высшей математики (дифференциальное и интегральное исчисление, векторный анализ), аналитической геометрии и линейной алгебры	Material of courses of General and theoretical Physics (mechanics, electricity and magnetism, thermodynamics and molecular kinetic theory, Physics of atom and atomic nucleus, classical mechanics, quantum mechanics, electrodynamics and SRT), higher mathematics (differential and integral calculus, vector analysis), analytical geometry and linear algebra
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Студент пәнді оқу нәтижесінде білу қажет: - Лагранж және Гамильтон формализмі, Гамильтон-Якоб әдісінің ең аз әрекет принципін қолдана білу; - Классикалық механика саласында кіші толқынның сипатталуын, орталық-симметриялы өрістергі бөлшектердің қозғалысын, бөлшектердің шашырауы, абсолютті қатты дененің қозғалысы; - Қозғалыс теңдеуін интегралдау;	Профессиональная и преддипломная практика Дисциплина представляет собой часть курса теоретической физики, которая формирует у будущих учителей физики адекватную естественнонаучную картину мира. Курс должен сыграть решающую роль в формировании у студентов целостного представления о современной физической картине мира, научить студентов применять наиболее	Professional and pre-graduate practice The discipline is a part of the course of theoretical Physics, which forms the future teachers of Physics adequate natural science picture of the world. The course should play a decisive role in the formation of students ' holistic view of the modern physical picture of the world, teach students to apply the most General principles for the analysis of specific physical processes and phenomena

	- өз бетімен кітаппен, анықтамалық және әдістемелік әдебиеттермен жұмыс істей білу	общие принципы для анализа конкретных физических процессов и явлений	
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	<p>Пәннің мақсаты: Теориялық физика курсына студенттердің көнілін физиканың ең жалпы түсініктері; заңдары мен принциптеріне аударып; оларды физикалық процесстерді және құбылыстарды талқылауға үйретіп; іске асыруға мүмкіншілік тудырады. Сол себептен тәсілдерін; физикалық ұғымдар мен принциптерін қолдануын; олпрудың қазыргі ғылым және техникамен байланыстығын көрсету керек.</p> <p>Пәннің міндеттері:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Теориялық физика арнайы физикалық білімнің бірінғай жүйесінің ең жоғары сатысы болып келеді; сондықтан жалпы физика курсымен сабақтастықтың болуын қажет етіледі.</li> <li>- Статикалық физиканың негізгі қағидалары микроскопиялық жүйелердің элементар кванттық-механикалық бейнелеуі арқылы қарастырылады. Бұл микрокүйлер ұғымын, статикалық үлестірілуін, жүйенің энтропиясын оңай түсіндіруге мүмкіншілік туғызады. Үлкен каноникалық үлестірілуді және Гиббс үлестірілуін қорытуда кванттық-механикалық әдіс жетекші болуы қажет.</li> <li>- Физикалық кинетика бөлімде сұрақтардың қарастырылған өзіндік маңызымен қатар, теориялық физиканың басқа бөлімдеріне де қажеттілігі зор.</li> <li>- Осы курсті меңгеруге қажетті пәндер: жалпы физика курсы; математикалық анализ; кәдімгі дифференциалдық тендеулер теориясы; математикалық</li> </ul>	<p>Цель дисциплины: Освоение базовых понятий и методов статистической физики и физической кинетики.</p> <p>Задачи дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение теоретических основ и понятийного аппарата дисциплины;</li> <li>- ознакомление с различными методами статистической физики;</li> <li>- освоение приёмов и методов решения типовых задач и применение этих методов к классическим и квантовым макроскопическим системам;</li> <li>- формирование эффективности использования математического аппарата при решении задач;</li> <li>- формирование понимания широкого применения методов статистической физики к описанию поведения многочастичных систем различной природы;</li> <li>- овладение навыками вычисления флуктуаций основных термодинамических величин;</li> <li>- формирование у студентов всех типов математического мышления</li> </ul>	<p>Purpose of discipline: Mastering basic concepts and methods of statistical Physics and physical kinetics.</p> <p>Discipline objectives:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- study of the theoretical foundations and conceptual apparatus of the discipline;</li> <li>- familiarization with various methods of statistical Physics;</li> <li>- mastering techniques and methods for solving typical problems and applying these methods to classical and quantum macroscopic systems;</li> <li>- formation of the efficiency of the mathematical apparatus in solving problems;</li> <li>- formation of understanding of wide application of methods of statistical Physics to the description of behavior of multiparticle systems of different nature;</li> <li>- mastering the skills of calculating fluctuations of basic thermodynamic quantities;</li> <li>- formation of students of all types of mathematical thinking</li> </ul>



	<p>физика әдістері.</p> <p>- Физика заңдары тәжірибе деректерін талдап қорыту арқылы тағайындалады, ол заңдардың дұрыстығы олардан шығатын қорытындылардың тәжірибеден шыққан деректерге дәл келетін келмейтіні арқылы тексеріледі. Физика заңдары физикалық құбылыстар арасындағы объективтік ішкі байланысты және физикалық шамалар арасындағы нақтылы тәуелділіктерді көрсетеді.</p> <p>- Физикада зерттеудің негізгі әдісі тәжірибе болып табылады.</p> <p>Физикалық білімнің негізгі құрылымдық элементтері: ғылыми деректер, түсініктер, физикалық шамалар, заңдар, теориялар болып табылады</p>		
<p>Оқытудың нәтижесі Результат обучения Learning outcome</p>	<p>ОН1 – Физика мен астрономияның концептуалдық және теориялық негіздерін, жалпы ғылым мен құндылықтар жүйесіндегі орнын, даму тарихы мен қазіргі жағдайы туралы біледі;</p> <p>ОН2 – Негізгі физикалық заңдар мен теориялар, табиғат пен технологиядағы құбылыстар мен процестердің физикалық мәні туралы білім жүйесін меңгерген;</p> <p>ОН3 – Физиканы оқыту технологиясы мен физиканың теориялық және эксперименттік негіздерін қолданады;</p> <p>ОН4 – Физикалық эксперименттерді ұйымдастыру және жүргізу (зертханалық, демонстрациялық, компьютерлік) дағдыларын меңгерген;</p> <p>ОН5 – Бақылау мен эксперименттер нәтижелерін теориялық талдау әдістерін, компьютерлік модельдеу әдістерін біледі;</p> <p>ОН6 – Құбылыстар мен процестерді</p>	<p>PO1 – знает основные понятия и определения статистической физики и физической кинетики;</p> <p>PO2 – умеет находить характеристики многочастичных систем: функцию распределения, средние, средние квадратичные и наиболее вероятные значения физических величин и производить расчёты кинетических коэффициентов;</p> <p>PO3 – эффективно применяет математические методы (дифференцирование, интегрирование, формулы теории вероятностей, комбинаторики и математической статистики) к решению физических задач;</p> <p>PO4 – знает и понимает особенности квантовой и классической статистик;</p> <p>PO5 – анализирует состояние систем и процессы, происходящие в них,</p>	<p>LO 1 – knows the basic concepts and definitions of statistical Physics and physical kinetics;</p> <p>LO 2 – is able to find the characteristics of multiparticle systems: the distribution function, the average, the average quadratic and the most probable values of physical quantities and to calculate the kinetic coefficients;</p> <p>LO 3 – effectively applies mathematical methods (differentiation, integration, formulas of probability theory, combinatorics and mathematical statistics) to solving physical problems;</p> <p>LO 4 – knows and understands the features of quantum and classical statistics;</p> <p>LO 5 – analyzes the state of systems and processes occurring in them, using the concepts and terms of mathematical and physical statistics;</p> <p>LO 6 – able to correctly interpret and</p>

	талдау және синтездеу үшін жалпы және теориялық физика мен астрономия, іргелі, қолданбалы математика және ақпараттық технологиялар білімін қолданады; ОН7 – Ақпаратты алу, сақтау, өңдеу және таратудың практикалық мәселелерін шешу үшін математикалық аппаратты, бағдарламалауды және заманауи ақпараттық және коммуникациялық технологияларды пайдаланады, эксперименттік және теориялық физика саласында аналитикалық және технологиялық шешімдерді іске асырады; ОН8 – Түсіндірмені, диалогты, сұрақ-жауапты, талқылауды т.с.с. қолданып, өз сөзін құрастырады	используя понятия и термины математической и физической статистики; PO6 – способен верно интерпретировать и объяснять процессы переноса и явления в многочастичных классических и квантовых системах; PO7 – оценивает адекватность моделей реальным системам; PO8 – анализирует учебную, учебно-методическую и справочную литературу по дисциплине	explain transfer processes and phenomena in multiparticle classical and quantum systems; LO 7 – assesses the adequacy of models to real systems; LO 8 – analyzes educational, methodical and reference literature on the discipline
Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины / Discipline Summary	Пәнді оқып, студенттер классикалық үлестірімдерді: Максвелл және Больцман, барометрлік формула; кванттық статистика: Бозе-Эйнштейн және Ферми-Дирак; үлестіру функциясының көмегімен күйін сипаттау; классикалық және кванттық жүйелердің параметрлерін анықтауды меңгереді	Изучая дисциплину, студенты осваивают классические распределения: Максвелла и Больцмана, барометрическая формула; квантовые статистики: Бозе-Эйнштейна и Ферми-Дирака; описание состояния с помощью функции распределения; определение параметров классических и квантовых систем	Studying the discipline, students will master classical distributions: Maxwell and Boltzmann, barometric formula; quantum statistics: Bose-Einstein and Fermi-Dirac; description of the state using the distribution function; determination of parameters of classical and quantum systems
Құрастырушы / Разработчик / Developer	<b>Косжанова Алмагуль Газезовна,</b> аға оқытушы	<b>Телегина Оксана Станиславовна,</b> старший преподаватель	<b>Telegina Oksana Stanislavovna,</b> Senior Lecturer <b>Koszhanova Almagul Gazezovna,</b> Senior Lecturer
Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	<b>АСТРОНОМИЯ</b>	<b>АСТРОНОМИЯ</b>	<b>ASTRONOMY</b>
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов,	5 академиялық кредит, ауызша емтихан	5 академических кредитов, устный экзамен	5 academic credits, oral exam

форма контроля / Number of academic loans, form of control			
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Жоғары математика, механика, молекулалық физика, электр және магнетизм, оптика	Для изучения дисциплины студент должен владеть материалом курсов общей и теоретической физики (механики, электричества и магнетизма, термодинамики и молекулярно- кинетической теории), высшей математики (дифференциальное и интегральное исчисление, векторный анализ), аналитической геометрии и линейной алгебры	To study the discipline, the student must possess the material of the courses of General and theoretical Physics (mechanics, electricity and magnetism, thermodynamics and molecular kinetic theory), higher mathematics (differential and integral calculus, vector analysis), analytical geometry and linear algebra
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Электрдинамика және салыстырмалылықтың арнайы теориясы, кванттық механика, статистикалық физика және физикалық кинетика негіздері	Астрономия является базовой дисциплиной, которая формирует у будущих учителей физики адекватную естественнонаучную картину мира	Astronomy is the basic discipline that forms the future teachers of Physics adequate natural science picture of the world
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	Пәннің мақсаты: Аспан денелерінің табиғаты, олардың қозғалыс заңдары, шығу тегі мен дамуы, астрономиялық бақылау құралдары мен әдістері туралы түсініктерді қалыптастыру. Пәннің міндеттері: - қазіргі ғылым мен жалпыадамзаттық мәдениеттің әмбебап тілі ретінде астрономия идеялары мен әдістері туралы түсініктерді қалыптастыру; - астрологияға, нумерологияға және басқа да эзотериялық оқу-жаттығулар мен лженауқтарға барабар қатынасты қалыптастыру үшін логикалық және сыни ойлауды дамыту; - ғарыш объектілерін зерттеу үшін заманауи әдістер мен аспаптар туралы білімді қалыптастыру; - үлкен кеңістіктік-уақыт ауқымымен	Цель дисциплины: Формирование представления о природе небесных тел, законах их движения, происхождении и развитии, о средствах и методах астрономических наблюдений Задачи дисциплины: - формирование представлений об идеях и методах астрономии, как важной части универсального языка современной науки и общечеловеческой культуры; - развитие логического и критического мышления для формирования адекватного отношения к астрологии, нумерологии и другим эзотерическим учениям и лженаукам; - формирование знаний о современных методах и приборах для исследования космических объектов; - формирование умения оперировать огромными пространственно-	Purpose of discipline: Forming an idea of the nature of celestial bodies, the laws of their motion, origin and development, the means and methods of astronomical observations Discipline objectives: - formation of ideas about the ideas and methods of astronomy as an important part of the universal language of modern science and human culture; - development of logical and critical thinking to form an adequate attitude to astrology, numerology and other esoteric teachings and pseudosciences; - formation of knowledge about modern methods and instruments for the study of space objects; - formation of the ability to operate with huge space-time scales, broadcast and analyze data from numerous and diverse

	<p>жұмыс істей білу, көптеген және әр түрлі бақылаулардың мәліметтерін тарату және талдау дағдысын қалыптастыру;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- күнделікті және сирек астрономиялық құбылыстардың мәнін түсінуді қалыптастыру;</li> <li>-ғаламның кеңістіктік-уақыттық ауқымындағы физикалық заңдардың жұмысын және мегамир мен микромир бірлігін түсіну;</li> <li>- адамгершілік және эстетикалық тәрбие, танымдық қызығушылықты, интеллектуалдық және шығармашылық қабілеттерін дамыту;</li> </ul>	<p>временными масштабами, транслировать и анализировать данные многочисленных и разнообразных наблюдений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование понимания сущности повседневных и редких астрономических явлений;</li> <li>- понимание работы физических законов в разных пространственно-временных масштабах Вселенной, и единства мегамира и микромира;</li> <li>- нравственное и эстетическое воспитание, развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей с использованием современных технологий;</li> <li>- формирование способности оценить наиболее значимые астрономические открытия, определившие развитие науки и техники;</li> <li>- использование приобретённых знаний и умений для решения теоретических и практических задач в повседневной жизни</li> </ul>	<p>observations;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- formation of understanding of the essence of everyday and rare astronomical phenomena;</li> <li>- understanding of physical laws at different spatio-temporal scales of the Universe, and the unity of the microcosm and megaera;</li> <li>- moral and aesthetic education, development of cognitive interests, intellectual and creative abilities using modern technologies;</li> <li>- formation of the ability to evaluate the most significant astronomical discoveries that have determined the development of science and technology;</li> <li>- use of acquired knowledge and skills to solve theoretical and practical problems in everyday life</li> </ul>
<p>Оқытудың нәтижесі Результат обучения Learning outcome</p>	<p>ОН1 – астрономиялық құбылыстар мен процестердің мәнін біледі және түсінеді; ОН2 – аспаптардың жұмыс істеу принциптерін және өңдеу әдістерін біледі және түсінеді ОН3 – көктегі денелердің көрінетін және нақты қозғалысының ерекшеліктерін, олардың сәулеленуін, құрылысы мен дамуын түсіндіру үшін физикалық заңдарды қолданады ОН4 – аспан денелерінің және олардың орбиталарының сипаттамаларын табуға, астрономиялық аспаптардың</p>	<p>РО1 – знает и понимает сущность астрономических явлений и процессов; РО2 – знает и понимает принципы работы приборов и методы обработки результатов наблюдений и измерений; РО3 – применяет физические законы для объяснения особенностей видимого и действительного движения небесных тел, их излучения, строения и развития; РО4 – решает задачи на нахождение характеристик небесных тел и их орбит, на определение параметров астрономических приборов;</p>	<p>LO 1 – knows and understands the essence of astronomical phenomena and processes; LO 2 – knows and understands the principles of operation of devices and methods of processing the results of observations and measurements; LO 3 – applies physical laws to explain the features of the visible and actual motion of celestial bodies, their radiation, structure and development; LO 4 – solves the problem of finding the characteristics of celestial bodies and their orbits, to determine the parameters of</p>

	<p>параметрлерін анықтауға арналған міндеттерді шешеді;</p> <p>ОН5 – әлем құрылысының тарихи және қазіргі заманғы концепцияларын баяндайды, әлемнің объектілері туралы қазіргі заманғы түсініктерді негіздейді, ғалымдардың әлемнің жаратылыстану-ғылыми бейнесін дамытуға қосқан үлесін бағалайды;</p> <p>ОН6 – өз бетінше және бөгде көздерден алынған ақпараттың шынайылығын сыни талдайды, бағалайды және негіздейді;</p> <p>ОН7 – топтың жас ерекшеліктерін, жергілікті жердің астроклиматын, тәулік уақыты мен маусымның ерекшеліктерін ескере отырып, жұлдызды аспан объектілерін бақылауды жоспарлайды, ұйымдастырады және жүргізеді;</p> <p>ОН8 – ақпаратты іздеу және өңдеу үшін сандық ресурстарды пайдаланады, оқыту және демонстрациялық бағдарламалар, симуляторлар және мобильді қосымшалар көмегімен міндеттердің кең ауқымын шешеді</p>	<p>PO5 – излагает исторические и современные концепции строения мира, обосновывает современные представления об объектах Вселенной, оценивает вклад учёных в развитие естественнонаучной картины мира;</p> <p>PO6 – критически анализирует, оценивает и обосновывает достоверность информации, полученной самостоятельно и из сторонних источников;</p> <p>PO7 – планирует, организует и проводит наблюдения объектов звёздного неба с учётом возрастных особенностей группы, астроклимата местности, времени суток и особенностей сезона;</p> <p>PO8 – использует цифровые ресурсы для поиска и обработки информации, решает широкий диапазон задач с помощью обучающих и демонстрационных программ, симуляторов и мобильных приложений</p>	<p>astronomical instruments;</p> <p>LO 5 – presents historical and modern concepts of the structure of the world, justifies modern ideas about the objects of the Universe, evaluates the contribution of scientists to the development of the natural science picture of the world;</p> <p>LO 6 – critically analyzes, evaluates and justifies the reliability of information obtained independently and from third-party sources;</p> <p>LO 7 – plans, organizes and conducts observations of objects of the starry sky, taking into account the age characteristics of the group, the astroclimate of the area, the time of day and the features of the season;</p> <p>LO 8 – uses digital resources to search and process information, solves a wide range of problems with the help of training and demonstration programs, simulators and mobile applications.</p>
<p>Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины / Discipline Summary</p>	<p>Пәнді оқи отырып, студенттер әлемнің құрылысы, құрылымы, пайда болуы және дамуы туралы жалпы түсінік алады; сфералық және практикалық астрономия, аспан механикасы, Күн жүйесінің кинематикасы, телескоптардың сипаттамасы, Күн жүйесінің физикасы, жұлдыздар мен жұлдызды жүйелер, космология және космогония негіздері; жұлдызды аспан объектілерін жоспарлауды және бақылауды жүргізуді үйренеді</p>	<p>Изучая дисциплину, студенты получают общее представление о строении, структуре, зарождении и развитии Вселенной; изучат основы сферической и практической астрономии, небесной механики, кинематики солнечной системы; характеристики телескопов; физику солнечной системы, звёзд и звёздных систем; основы космологии и космогонии; научатся планировать и проводить наблюдения объектов звёздного неба</p>	<p>Studying the discipline, students will get a General idea of the structure, structure, origin and development of the Universe; learn the basics of spherical and practical Astronomy, celestial mechanics, kinematics of the solar system; characteristics of telescopes; Physics of the solar system, stars and star systems; the basics of cosmology and cosmogony; learn to plan and conduct observations of objects of the starry sky</p>
<p>Құрастырушы / Разработчик /</p>	<p><b>Косжанова Алмагуль Газезовна,</b> аға оқытушы</p>	<p><b>Телегина Оксана Станиславовна,</b> старший преподаватель</p>	<p><b>Telegina Oksana Stanislavovna,</b> Senior Lecturer</p>

Developer			<b>Koszhanova Almagul Gazezovna,</b> Senior Lecturer
Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	<b>ЖАЛПЫ АСТРОНОМИЯНЫҢ КУРСЫ</b>	<b>КУРС ОБЩЕЙ АСТРОНОМИИ</b>	<b>A COURSE OF GENERAL ASTRONOMY</b>
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	5 академиялық кредит, ауызша емтихан	5 академических кредитов, устный экзамен	5 academic credits, oral exam
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Жоғары математика, механика, молекулалық физика, электр және магнетизм, оптика	Для изучения дисциплины студент должен владеть материалом курсов общей и теоретической физики (механики, электричества и магнетизма, термодинамики и молекулярно- кинетической теории), высшей математики (дифференциальное и интегральное исчисление, векторный анализ), аналитической геометрии и линейной алгебры	To study the discipline, the student must possess the material of the courses of General and theoretical Physics (mechanics, electricity and magnetism, thermodynamics and molecular kinetic theory), higher mathematics (differential and integral calculus, vector analysis), analytical geometry and linear algebra
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Электрдинамика және салыстырмалылықтың арнайы теориясы, кванттық механика, статистикалық физика және физикалық кинетика негіздері	Астрономия является базовой дисциплиной, которая формирует у будущих учителей физики адекватную естественнонаучную картину мира	Astronomy is the basic discipline that forms the future teachers of Physics adequate natural science picture of the world
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	Пәннің мақсаты: Аспан денелерінің құрылымы, құрылысы, шығу тегі және дамуы, олардың қозғалыс заңдары, астрономиядағы қазіргі заманғы бақылау құралдары мен әдістері туралы түсініктерді қалыптастыру. Пәннің міндеттері: - астрономиядағы идеялар мен әдістер туралы жалпы түсініктерді қалыптастыру және оның әлемнің жаратылыстану-	Цель дисциплины: Формирование представления о структуре, строении, происхождении и развитии небесных тел, законах их движения, о современных средствах и методах наблюдений в астрономии Задачи дисциплины: - формирование общих представлений об идеях и методах в астрономии, и её роли в формировании	Purpose of discipline: Formation of ideas about the structure, structure, origin and development of celestial bodies, the laws of their motion, modern means and methods of observation in astronomy Discipline objectives: - formation of General ideas about ideas and methods in astronomy, and its role in the formation of the natural science picture

	<p>ғылыми суретін фромациялаудағы рөлі;  - астрологиялық және нумерологиялық ілімдерді лженаян ретінде бағалау үшін логикалық және сыни ойлауды дамыту;  - визуалды және телескопиялық бақылау жүргізу дағдылары мен білімін қалыптастыру;  - материяны ұйымдастырудың әртүрлі деңгейлерінде іске асырылатын кеңістіктік және уақыттық ауқымдарды түсінуді қалыптастыру;  - күнделікті, жиі және сирек астрономиялық құбылыстардың мәнін түсіндіру;  - адамгершілік және эстетикалық тәрбие, танымдық қызығушылықты, интеллектуалдық және шығармашылық қабілеттерін дамыту;  - дүниетанымдық тұжырымдамалардың дамуын анықтайтын маңызды астрономиялық жаңалықтарды бағалау қабілетін қалыптастыру;  - күнделікті өмірде теориялық және практикалық міндеттерді шешу үшін алған білім мен іскерлікті пайдалану</p>	<p>естественнонаучной картины мира;  - развитие логического и критического мышления для оценки астрологических и нумерологических учений как лженаучных;  - формирование знаний и навыков проведения визуальных и телескопических наблюдений;  - формирование понимания пространственных и временных масштабов, реализуемых на разных уровнях организации материи;  - объяснение сущности повседневных, частых и редких астрономических явлений;  - нравственное и эстетическое воспитание, развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей с использованием современных технологий;  - формирование способности оценить значимые астрономические открытия, определившие развитие мировоззренческих концепций;  - использование приобретённых знаний и умений для решения теоретических и практических задач в повседневной жизни</p>	<p>of the world;  - development of logical and critical thinking to evaluate astrological and numerological teachings as pseudoscientific;  - formation of knowledge and skills of visual and telescopic observations;  - formation of understanding of spatial and temporal scales realized at different levels of matter organization;  - explanation of the nature of everyday, frequent and rare astronomical phenomena;  - moral and aesthetic education, development of cognitive interests, intellectual and creative abilities using modern technologies;  - formation of the ability to evaluate significant astronomical discoveries that determined the development of worldview concepts;  - use of acquired knowledge and skills to solve theoretical and practical problems in everyday life</p>
<p>Оқытудың нәтижесі  Результат обучения  Learning outcome</p>	<p>ОН1 – астрономиялық құбылыстар мен процестердің мәні мен ерекшеліктерін біледі және түсінеді;  ОН2 – аспаптардың құрылысы мен жұмыс принциптерін, бақылау және өлшеу нәтижелерін алу және өңдеу әдістерін біледі және түсінеді;  ОН3 – әртүрлі табиғаттағы аспан денелерінің құрылысын, қозғалысын</p>	<p>РО1 – знает и понимает сущность и особенности астрономических явлений и процессов;  РО2 – знает и понимает устройство и принципы работы приборов, методы получения и обработки результатов наблюдений и измерений;  РО3 – применяет физические законы и методы высшей математики для</p>	<p>LO 1 – knows and understands the essence and features of astronomical phenomena and processes;  LO 2 – knows and understands the device and the principles of operation of devices, methods of obtaining and processing the results of observations and measurements;  LO 3 – applies physical laws and methods of higher mathematics to describe and</p>

	<p>және дамуын сипаттау және түсіндіру үшін жоғары математиканың физикалық заңдары мен әдістерін қолданады.;  ОН4 – аспан денелерінің байқалатын және нақты сипаттамаларын және олардың орбиталарын табуға арналған міндеттерді шешеді, астрономиялық аспаптардың параметрлерін анықтайды;  ОН5 – әлемнің құрылысы мен дамуының тарихи және қазіргі заманғы тұжырымдамаларын талдайды, ғалымдардың әлемнің жаратылыстану-ғылыми картинасының дамуына қосқан үлесін бағалайды;  ОН6 – дербес және қосымша көздерден алынған ақпараттың дұрыстығын сыни талдайды, бағалайды және негіздейді;  ОН7 – топ ерекшеліктері мен сыртқы жағдайларын ескере отырып, жұлдызды аспан объектілерін бақылауды дербес жоспарлайды, ұйымдастырады және жүргізеді  ОН8 – ақпаратты іздеу және өңдеу үшін қазіргі заманғы сандық ресурстарды пайдаланады, оқыту және демонстрациялық бағдарламалар, Симуляторлар және мобильді қосымшалар көмегімен міндеттердің кең ауқымын шешеді</p>	<p>описания и объяснения строения, движения и развития небесных тел различной природы;  РО4 – решает задачи на нахождение наблюдаемых и действительных характеристик небесных тел и их орбит, определяет параметры астрономических приборов;  РО5 – анализирует исторические и современные концепции строения и развития Вселенной, оценивает вклад учёных в развитие естественнонаучной картины мира;  РО6 – критически анализирует, оценивает и обосновывает достоверность информации, полученной самостоятельно и из сторонних источников;  РО7 – самостоятельно планирует, организует и проводит наблюдения объектов звёздного неба с учётом особенностей группы и внешних условий;  РО8 – использует современные цифровые ресурсы для поиска и обработки информации, решает широкий диапазон задач с помощью обучающих и демонстрационных программ, симуляторов и мобильных приложений</p>	<p>explain the structure, movement and development of celestial bodies of different nature;  LO 4 – solves the problem of finding the observed and actual characteristics of celestial bodies and their orbits, determines the parameters of astronomical instruments;  LO 5 – analyzes historical and modern concepts of the structure and development of the Universe, evaluates the contribution of scientists to the development of the natural science picture of the world;  LO 6 – critically analyzes, evaluates and justifies the reliability of information obtained independently and from third-party sources;  LO 7 – independently plans, organizes and conducts observations of objects of the starry sky, taking into account the characteristics of the group and external conditions;  LO 8 – uses modern digital resources for information retrieval and processing, solves a wide range of tasks with the help of training and demonstration programs, simulators and mobile applications</p>
<p>Пәннің қысқаша сипаттамасы /  Краткое описание дисциплины /  Discipline Summary</p>	<p>Пәнді оқи отырып, студенттер сфералық координаттар жүйесін және уақытты өлшеу шкалаларын; күнтізбені құрудың математикалық негіздерін; аспан механикасының заңдарын; планеталық жүйе объектілерінің орбитасының элементтерін; Астрофизика негіздерін; телескоптар мен обсерваториялардың құрылысы мен жұмыс істеу принциптерін;</p>	<p>Изучая дисциплину, студенты освоят системы сферических координат и шкалы измерения времени; математические основы построения календаря; законы небесной механики; элементы орбит объектов планетной системы; основы астрофизики; строение и принципы работы телескопов и обсерваторий; основные представления</p>	<p>Studying the discipline, students will master the system of spherical coordinates and time scales; mathematical foundations of the calendar; the laws of celestial mechanics; elements of the orbits of objects of the planetary system; the basics of astroPhysics; the structure and principles of telescopes and observatories; basic ideas about the origin and evolution of objects of</p>



	әлемнің объектілерінің шығу тегі мен эволюциясы туралы негізгі түсініктерді меңгереді	о происхождении и эволюции объектов Вселенной	the Universe
Құрастырушы / Разработчик / Developer	<b>Косжанова Алмагуль Газезовна,</b> аға оқытушы	<b>Телегина Оксана Станиславовна,</b> старший преподаватель	<b>Telegina Oksana Stanislavovna,</b> Senior Lecturer <b>Koszhanova Almagul Gazezovna,</b> Senior Lecturer
Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	<b>ФИЗИКАЛЫҚ ЕСЕПТЕРДІ ШЕШУ БОЙЫНША ПРАКТИКУМ</b>	<b>ПРАКТИКУМ ПО РЕШЕНИЮ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ</b>	<b>WORKSHOP ON SOLVING PHYSICAL TASKS</b>
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	5 академиялық кредит, жазбаша емтихан	5 академических кредитов, письменный экзамен	5 academic credits, written exam
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Студенттер осы курсты оқу кезінде жалпы физика курсында, физиканы оқыту методикасы, педагогика мен психология курстарында игерген білімдері мен қабілеттерін кең пайдалануға мүмкіндік алады.	Курс общей физики, содержание обучения физики в средней школе, методику преподавания физики, основы педагогики и психологии, владеть навыками выполнения графиков, вычислительными навыками, умениями переводить единицы измерения в систему СИ, оформлять физическую задачу	General Physics course, the content of teaching Physics in high school, methodology of teaching Physics, basics of pedagogy and psychology, skills schedules, computer skills, abilities to translate units of measurement in the SI system, place physical task
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Орта мектепте физикалық практикумды ұйымдастыру мен өткізуде кәсіби ептілік пен дағдыны пайдалана білу	Уметь организовать и проводить физический практикум в средней школе	Be able to organize and conduct physical training in high school
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	Пәннің мақсаты: студенттердің педагогика, психология, физиканы оқыту әдістемесі курстарында, жалпы физиканың практикалық сабақтарында физика есептерін шығаруды үйрету жолында алған білімі мен қабілетін қорытындылау, толықтыру; Пәннің міндеттері:	Цель дисциплины: овладение знаниями о физической задаче как средстве формирования знаний, умений и навыков учащихся в процессе обучения физике, формирование профессиональных умений и навыков Задачи дисциплины:	Purpose of discipline: mastering knowledge about a physical tasks as a means of forming students ' knowledge, skills and abilities in the process of teaching physics, the formation of professional skills Discipline objectives: the acquisition of practical skills and

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- физика есептерінің әр түрлі типтерінің құрылымдық ерекшеліктерін талдау;</li> <li>- студенттерді есеп шығару сабақтарының әр түрлі типтерімен бақылау жұмыстарымен және олимпиадаларды өткізу істерімен, жоғары оқу орнында бар әдебиетпен (есеп кітаптарымен, оқулықтарымен, көрнекті құралдарымен т.б.) таныстыру;</li> <li>- студенттердің жалпы және теориялық физика курсында алған білімдерін элементарлық дәрежеге лайықтау қабілетін қалыптастыруға жағдай жасау;</li> <li>- әр түрлі типтегі есептерді құрастыру, шешу және оны тексеру әдістемесін үйрету</li> </ul>	<p>приобретение практических навыков и овладение методикой в области организации и проведения физического практикума в средней школе</p>	<p>mastery of technique in the field of organizing and conducting physical workshop in high school</p>
<p>Оқытудың нәтижесі Результат обучения Learning outcome</p>	<p>ОН1 – отандық және шетелдік педагогикалық тұжырымдамалардың негізгі қағидаларын біледі және түсінеді, орта мектеп оқушыларының физикасын оқытудың теориялық негіздері мен технологияларын меңгереді; ОН2 – орта білім берудің жаңартылған мазмұнының ерекшеліктерін сезінеді және әртүрлі жастағы балалардың білім берудегі сабақтастықты іске асыру құралдарын меңгереді; ОН3 – сабақ барысында және сабақтан тыс уақытта ұжымда қолайлы психологиялық климатты ұйымдастырады және бақылайды; ОН4 – жаңартылған білім беру мазмұнына сәйкес мектепте физика бойынша сабақтарды жоспарлау, ұйымдастыру және өткізу үшін алдыңғы қатарлы сандық технологиялар мен оқыту стратегиясын пайдаланады; ОН5 – күтілетін нәтижелерге қол жеткізу</p>	<p>PO1 – знает и понимает концептуальные и теоретические основы физики, методики преподавания физики и астрономии, их место в общей системе наук и ценностей, историю развития и современное состояние PO2 – владеет системой знаний о фундаментальных физических законах и теориях, физической сущности явлений и процессов в природе и технике PO3 – применяет знания общей и теоретической физики и астрономии, фундаментальной, прикладной математики для анализа явлений и процессов в природе, а также в процессе решения задач PO4 – владеет методами теоретического анализа результатов наблюдений и экспериментов, приемами компьютерного моделирования PO5 – владеет навыками организации, постановки и проведения физического</p>	<p>LO 1 – knows and understands the conceptual and theoretical foundations of Physics, methods of teaching Physics and astronomy, their place in the General system of Sciences and values, the history of development and current state LO 2 – owns a system of knowledge about fundamental physical laws and theories, the physical essence of phenomena and processes in nature and technology LO 3 – applies knowledge of General and theoretical Physics and astronomy, fundamental and applied mathematics for the analysis of phenomena and processes in nature, as well as in the process of solving tasks LO 4 – owns the methods of theoretical analysis of the results of observations and experiments, methods of computer modeling LO 5 – has the skills of organizing, staging and conducting a physical experiment</p>

	<p>үшін оқу мақсаттарын тұжырымдайды және қойылған оқу мақсаттарына сәйкес оқу материалдарын әзірлейді;  ОН6 – критериялды бағалау технологиясын білу негізінде оқушылардың жетістіктерін түзету жолдарын талдайды және бағалайды, диагностиканы саралайды;  ОН7 – критериялды (формативті және жиынтық) бағалаудың және жеке оқушылар мен барлық сыныптың білім беру нәтижелерінің жетістіктерін бекітудің әртүрлі стратегияларын қолданады;  ОН8 – білім беру процесінің барлық субъектілерінің (жеке, оқушылар, ата-аналар) қызметін талдайды, физиканы оқыту процесін жетілдіру үшін әріптестермен ынтымақтастықта жұмыс істей алады</p>	<p>эксперимента (лабораторного, демонстрационного, компьютерного), умеет решать экспериментальные задачи  РО6 – использует математический аппарат и современные информационно-коммуникационные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации  РО7 – формулирует законы, правила, определения, постановку задачи и её решение на казахском, русском и английском языках  РО8 – понимает и формулирует основные положения современной естественнонаучной картины мира, адекватно оценивает направление развития науки и техники</p>	<p>(laboratory, demonstration, computer), is able to solve experimental tasks  LO 6 – uses mathematical apparatus and modern information and communication technologies to solve practical tasks of obtaining, storing, processing and transmitting information  LO 7 – formulates laws, rules, definitions, problem statement and its solution in Kazakh, Russian and English  LO 8 – understands and formulates the main provisions of the modern natural science picture of the world, adequately assesses the direction of development of science and technology</p>
<p>Пәннің қысқаша сипаттамасы /  Краткое описание дисциплины /  Discipline Summary</p>	<p>Пәнді оқып, студенттер физикалық есептерді шешудің алгоритмдері мен стратегияларын: мәтіндік, есептік, графикалық, тестілік, шығармашылық; оқушыларды есептерді шешуге үйрету әдістемесін; есептерді шешуге арналған сабақтарды өткізу әдістемесін; мұғалімнің міндеттермен жұмыс істеу кезіндегі еңбегін ғылыми ұйымдастыру мәселелерін; физика бойынша оқу есептерін құрастыру; физика бойынша тақырыптық бақылау жұмыстарын, академиялық хат негіздерін меңгереді</p>	<p>Изучая дисциплину, студенты осваивают алгоритмы и стратегии решения физических задач: текстовых, расчётных, графических, тестовых, творческих; методику обучения учащихся решению задач; методику проведения занятий по решению задач; вопросы научной организации труда учителя в работе с задачами; составление учебных задач по физике; тематические контрольные работы по физике, основы академического письма</p>	<p>Studying the discipline, students will master algorithms and strategies for solving physical tasks: text, calculation, graphic, test, creative; methods of teaching students to solve tasks; methods of conducting classes on solving tasks; issues of scientific organization of teacher's work in working with tasks; preparation of educational tasks in Physics; thematic control works in Physics, basics of academic writing</p>
<p>Құрастырушы /  Разработчик /  Developer</p>	<p><b>Косжанова Алмагуль Газезовна,</b>  аға оқытушы</p>	<p><b>Дёмина Надежда Федоровна,</b>  кандидат педагогических наук,  ассоциированный профессор</p>	<p><b>Demina Nadezhda Fyodorovna,</b>  candidate of pedagogical Sciences,  associate Professor  <b>Koszhanova Almagul Gazezovna,</b>  Senior Lecturer</p>
<p>Пән атауы /</p>	<p><b>ОҚУШЫЛАРДЫҢ ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ</b></p>	<p><b>НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ</b></p>	<p><b>RESEARCH ACTIVITIES OF STUDENTS</b></p>

Наименование дисциплины / Name of the discipline	ҚЫЗМЕТТЕРІ	ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧАЩИХСЯ	
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	5 академиялық кредит, жазбаша емтихан	5 академических кредитов, письменный экзамен	5 academic credits, written exam
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Математика курсы, жалпы физика курсы, математиканы оқыту әдістемесі, физиканы оқыту әдістемесі	Курс математики, курс общей физики, методика преподавания математики, методика преподавания физики	A course in mathematics, General physics course, methods of teaching Mathematics, methods of teaching Physics
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Курстық жұмыс, студенттердің ғылыми жұмыстары, дипломдық жұмыс	Курсовая работа, научные работы студентов, дипломная работа	Course work, research papers of students, thesis
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	Пәннің мақсаты: студенттердің ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастырудың принциптері мен әдістерінің жүйесі туралы түсініктерін қалыптастыру, студенттердің жобалық әдісті қалыптастыру және дамыту негіздерін игеруі және оны сабақтан тыс және сабақтан тыс уақытта жүзеге асыруы. Пәннің міндеттері: - педагогикалық ЖОО жағдайында бәсекеге қабілетті жан-жақты дамыған мамандарды даярлау; - оқушылардың оқу іс-әрекетіне саналы қарым-қатынасын және жауапкершілік сезімін қалыптастыру	Цель дисциплины: формирование у студентов представлений о системе принципов и способов организации исследовательской работы учащихся, усвоение учащимися основ становления и развития метода проектов и его реализации в урочных и внеурочных формах образовательной деятельности. Задачи дисциплины: - подготовка всесторонне развитых конкурентоспособных специалистов в условиях педагогического вуза; - формирование чувства ответственности и сознательного отношения к учебной деятельности учащихся	Purpose of discipline: formation of students' ideas about the system of principles and methods of organizing research work of students, students' assimilation of the basics of formation and development of the project method and its implementation in regular and extracurricular forms of educational activity Discipline objectives: - the training of comprehensively developed and competitive specialists in the conditions of pedagogical higher education institution; - formation of a sense of responsibility and a conscious attitude to students' learning activities
Оқытудың нәтижесі Результат обучения Learning outcome	ОН1 – білім беру процестерінің мәні мен құрылымын біледі; ОН2 – мектептегі математика және физика курсының мазмұнын біледі; ОН3 – жалпы білім беру ұйымында математика және физика бойынша	РО1 – знает сущность и структуру образовательных процессов; РО2 – знает содержание школьного курса математики и физики; РО3 – знает принципы построения научной работы по математике и физике	LO 1 – knows the essence and structure of educational processes; LO 2 – knows the content of the school course of mathematics and physics; LO 3 knows the principles of building scientific work in mathematics and physics

	<p>ғылыми жұмысты құру принциптерін біледі;  ОН4 – білім беру процесінде әртүрлі ресурстарды, оның ішінде басқа оқу пәндерінің әлеуетін пайдалана алады;  ОН5 – жаңа технологиялардың принциптері мен ережелеріне сәйкес математика мен физиканы оқыту мазмұнын жаңғырта алады;  ОН6 – жалпы білім беру ұйымдарының мүмкіндіктерін ескере отырып, оқу-зерттеу қызметінің түрлерін меңгерген;  ОН7 – ғылыми мақала/реферат жазу қағидаларын, ғылыми міндеттерді шешу технологияларын, ғылыми дереккөздермен және зерттеу нәтижелерін көпшілік алдында ұсыну тәсілдерімен жұмыс істеу дағдыларын меңгерген;  ОН8 – білім беру мекемесінің, өңірдің, облыстың, елдің ақпараттық ортасының мүмкіндіктерін пайдалана отырып, жалпы білім беру ұйымдары оқушыларының ғылыми және жобалық қызметі саласында кәсіби білімдері мен білімдерін жетілдіру әдістерін біледі</p>	<p>в общеобразовательной организации;  PO4 – умеет использовать в образовательном процессе разнообразные ресурсы, в том числе потенциал других учебных предметов;  PO5 – умеет модернизировать содержание обучения математики и физики в соответствии с принципами и положениями новых технологий;  PO6 – владеет видами учебно-исследовательской деятельности с учетом возможностей общеобразовательной организации;  PO7 – владеет принципами написания научной статьи/реферата, технологиями решения научных задач, умениями работать с научными источниками и способами публичного представления результатов исследования;  PO8 – владеет способами совершенствования профессиональных умений и знаний в области научной и проектной деятельности учащихся общеобразовательной организации путем использования возможностей информационной среды образовательного учреждения, региона, области, страны</p>	<p>in a General education organization;  LO 4 – can use a variety of resources in the educational process, including the potential of other academic subjects;  LO 5 – can modernize the content of teaching mathematics and physics in accordance with the principles and provisions of new technologies;  LO 6 – owns types of educational and research activities, taking into account the capabilities of a General education organization;  LO 7 – owns the principles of writing a scientific article / abstract, technologies for solving scientific problems, the ability to work with scientific sources and methods of public presentation of research results;  LO 8 – owns ways to improve professional skills and knowledge in the field of scientific and project activities of students in the General educational organization by using the opportunities of the information environment of an educational institution, region, region, country</p>
<p>Пәннің қысқаша сипаттамасы /  Краткое описание дисциплины /  Discipline Summary</p>	<p>Пәнді оқып, студенттер математика мен физиканы оқытуда оқушылардың ғылыми-зерттеу қызметтерінің ұйымдастырылуымен технологиясын меңгереді</p>	<p>Изучая дисциплину, студенты осваивают организацию и технологию научно-исследовательской деятельности учащихся в обучении математике и физике</p>	<p>By studying the discipline, students will master the organization and technology of research activities of students in Teaching Mathematics and Physics</p>
<p>Құрастырушы /  Разработчик /  Developer</p>	<p><b>Демисенова Женискуль Сейтжановна</b>, экономика ғылымдарының магистрі, аға оқытушы  <b>Нупирова Арайлым Маратовна</b>, жаратылыстану ғылымдарының магистрі,</p>	<p><b>Демисенова Женискуль Сейтжановна</b>, магистр экономических наук, старший преподаватель  <b>Дёмина Надежда Федоровна</b>, кандидат педагогических наук,</p>	<p><b>Demisenova Zheniskul Seitzhanovna</b>, master of Economics, Senior Lecturer  <b>Demina Nadezhda Fyodorovna</b>, candidate of pedagogical Sciences, associate Professor</p>

	аға оқытушы	ассоциированный профессор	<b>Нупирова Арайлым Маратовна,</b> жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы
Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	<b>ОЛИМПИАДА ЕСЕПТЕРІН ШЫҒАРУ ӘДІСТЕМЕСІ</b>	<b>МЕТОДИКА РЕШЕНИЯ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАЧ</b>	<b>METHODS OF SOLVING COMPETITIVE TASKS</b>
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	5 академиялық кредит, жазбаша емтихан	5 академических кредитов, письменный экзамен	5 academic credits, written exam
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Студенттер «Физика есептерін шығару әдістемесінің негіздері» пәнін оқып үйренуде жалпы және теориялық физика курсына, педагогика және психология, математикалық модельдеу және программалау пәндеріне сүйенеді	Курс общей физики, содержание обучения физики в средней школе, методику преподавания физики, основы педагогике и психологии, владеть навыками выполнения графиков, вычислительными навыками, умениями переводить единицы измерения в систему СИ, оформлять физическую задачу	General Physics course, the content of teaching Physics in high school, methodology of teaching Physics, basics of pedagogy and psychology, skills schedules, computer skills, abilities to translate units of measurement in the SI system, place physical task
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Физика пәні мұғалімінің мамандық сипаттамасына, физика-математика факультетін бітірушінің біліміне, қабілеті мен машығына қойылатын негізгі әдістемелік-ғылыми талаптар енгізілген, атап айтқанда, мектеп бағдарламасы бойынша қиындығы әр түрлі дәрежедегі есептерді шығару шеберлігі, оларды шығару әдістерін білу, оқыту үстінде туатын нақты жағдайларға лайықтап өздігінен есеп құру қабілеті енгізілген.	Знать методику решения физических задач: о понятии «задача», значение использования задач в процессе изучения физики, психологию решения задач по физике, методы решения задач по физике, особенности решения задач по физике по различным разделам, методику проведения решения физических задач, использовать кейс- технологии при решении задач, решать экспериментальные задачи по физике. Все эти навыки необходимы для профессиональной деятельности будущих учителей физики	Know the methods of solving Physics tasks: the concept of «challenge», the value of using tasks in the process of studying Physics, psychology, solution of Physics tasks, methods of solution of tasks in Physics, solutions of Physics tasks in various sections, the methods for solution of physical tasks, use of case-technology in solving tasks, to solve experimental tasks in Physics. All these skills are necessary for the professional activity of future Physics teachers
Оқу мақсаты мен	Пәннің мақсаты: студенттердің	Цель дисциплины:	Purpose of discipline:

<p>міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives</p>	<p>педагогика, психология, физиканы оқыту әдістемесі курстарында, жалпы физиканың практикалық сабақтарында физика есептерін шығаруды үйрету жолында алған білімі мен қабілетін қорытындылау, толықтыру; Пәннің міндеттері: - физика есептерінің әр түрлі типтерінің құрылымдық ерекшеліктерін талдау; - студенттерді есеп шығару сабақтарының әр түрлі типтерімен бақылау жұмыстарымен және олимпиадаларды өткізу істерімен, жоғары оқу орнында бар әдебиетпен (есеп кітаптарымен, оқулықтарымен, көрнекті құралдарымен т.б.) таныстыру; - студенттердің жалпы және теориялық физика курсына алған білімдерін элементарлық дәрежеге лайықтау қабілетін қалыптастыруға жағдай жасау; - әр түрлі типтегі есептерді құрастыру, шешу және оны тексеру әдістемесін үйрету.</p>	<p>овладение основами методики решения физических задач, формирование профессиональных умений и навыков Задачи дисциплины: улучшение методической и педагогической подготовки будущих учителей путем усиления теоретических основ курса</p>	<p>mastering the basics of methods of solving physical tasks, the formation of professional skills Discipline objectives: improving methodological and pedagogical training of future teachers by strengthening the theoretical foundations of the course</p>
<p>Оқытудың нәтижесі Результат обучения Learning outcome</p>	<p>ОН1 – отандық және шетелдік педагогикалық тұжырымдамалардың негізгі қағидаларын біледі және түсінеді, орта мектеп оқушыларының физикасын оқытудың теориялық негіздері мен технологияларын меңгереді; ОН2 – орта білім берудің жаңартылған мазмұнының ерекшеліктерін сезінеді және әртүрлі жастағы балалардың білім берудегі сабақтастықты іске асыру құралдарын меңгереді; ОН3 – сабақ барысында және сабақтан тыс уақытта ұжымда қолайлы психологиялық климатты ұйымдастырады және бақылайды;</p>	<p>PO1 – знает и понимает концептуальные и теоретические основы физики, методики преподавания физики и астрономии, их место в общей системе наук и ценностей, историю развития и современное состояние PO2 – владеет системой знаний о фундаментальных физических законах и теориях, физической сущности явлений и процессов в природе и технике PO3 – применяет знания общей и теоретической физики и астрономии, фундаментальной, прикладной математики для анализа явлений и процессов в природе, а также в</p>	<p>LO 1 – knows and understands the conceptual and theoretical foundations of Physics, methods of teaching Physics and astronomy, their place in the General system of Sciences and values, the history of development and current state LO 2 – owns a system of knowledge about fundamental physical laws and theories, the physical essence of phenomena and processes in nature and technology LO 3 – applies knowledge of General and theoretical Physics and astronomy, fundamental and applied mathematics for the analysis of phenomena and processes in nature, as well as in the process of</p>

	<p>ОН4 – жаңартылған білім беру мазмұнына сәйкес мектепте физика бойынша сабақтарды жоспарлау, ұйымдастыру және өткізу үшін алдыңғы қатарлы сандық технологиялар мен оқыту стратегиясын пайдаланады;  ОН5 – күтілетін нәтижелерге қол жеткізу үшін оқу мақсаттарын тұжырымдайды және қойылған оқу мақсаттарына сәйкес оқу материалдарын әзірлейді;  ОН6 – критериялды бағалау технологиясын білу негізінде оқушылардың жетістіктерін түзету жолдарын талдайды және бағалайды, диагностиканы саралайды;  ОН7 – критериялды (формативті және жиынтық) бағалаудың және жеке оқушылар мен барлық сыныптың білім беру нәтижелерінің жетістіктерін бекітудің әртүрлі стратегияларын қолданады;  ОН8 – білім беру процесінің барлық субъектілерінің (жеке, оқушылар, ата-аналар) қызметін талдайды, физиканы оқыту процесін жетілдіру үшін әріптестермен ынтымақтастықта жұмыс істей алады</p>	<p>процессе решения задач  РО4 – владеет методами теоретического анализа результатов наблюдений и экспериментов, приемами компьютерного моделирования  РО5 – владеет навыками организации, постановки и проведения физического эксперимента (лабораторного, демонстрационного, компьютерного), умеет решать экспериментальные задачи  РО6 – использует математический аппарат и современные информационно-коммуникационные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации  РО7 – формулирует законы, правила, определения, постановку задачи и её решение на казахском, русском и английском языках  РО8 – понимает и формулирует основные положения современной естественнонаучной картины мира, адекватно оценивает направление развития науки и техники</p>	<p>solving tasks  LO 4 – owns the methods of theoretical analysis of the results of observations and experiments, methods of computer modeling  LO 5 – has the skills of organizing, staging and conducting a physical experiment (laboratory, demonstration, computer), is able to solve experimental tasks  LO 6 – uses mathematical apparatus and modern information and communication technologies to solve practical tasks of obtaining, storing, processing and transmitting information  LO 7 – formulates laws, rules, definitions, problem statement and its solution in Kazakh, Russian and English  LO 8 – understands and formulates the main provisions of the modern natural science picture of the world, adequately assesses the direction of development of science and technology</p>
<p>Пәннің қысқаша сипаттамасы /  Краткое описание дисциплины /  Discipline Summary</p>	<p>Пәнді оқып, студенттер олимпиадалық есептерді, атап айтқанда: есептеуіш олимпиадалық есептерді шешу әдістемесін; олимпиадалық есептерді шешу бойынша сабақтарды өткізу әдістемесін; физикадан оқу және олимпиадалық есептерді құрастыруды; оқушыларды олимпиадаларға дайындауды, теориялық және эксперименталды тур тапсырмаларын іріктеуді үйренеді. Қалалық, облыстық және халықаралық олимпиадаларда</p>	<p>Изучая дисциплину, студенты освоят решения олимпиадных задач, в частности: методику решения вычислительных расчетных олимпиадных задач; методику проведения занятий по решению олимпиадных задач; составление учебных и олимпиадных задач по физике; подготовку учащихся к олимпиадам, подбор заданий теоретического и экспериментального тура. Решаются задания,</p>	<p>Studying the discipline, students will master the solutions of Olympiad tasks, in particular: the method of solving computational computational Olympiad tasks; the method of conducting classes to solve Olympiad tasks; preparation of educational and Olympiad tasks in Physics; preparation of students for the Olympics, the selection of tasks of the theoretical and experimental round. The tasks presented at the city, regional and international Olympiads are solved</p>



	ұсынылған тапсырмалар шешіледі	представленные на городских, областных и международных олимпиадах	
Құрастырушы / Разработчик / Developer	<b>Косжанова Алмагуль Газезовна,</b> аға оқытушы	<b>Дёмина Надежда Федоровна,</b> кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор	<b>Kassymova Almagul Gigduanovna,</b> candidate of physical and mathematical Sciences, associate Professor
Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	<b>АКАДЕМИЯЛЫҚ ЖАЗУ</b>	<b>АКАДЕМИЧЕСКОЕ ПИСЬМО</b>	<b>ACADEMIC WRITING</b>
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	5 академиялық кредит, жобаны қорғау	5 академических кредитов, защита проекта	5 academic credits, Presentation Project
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Пәнді оқу алдын-ала игерілген құзыреттерді білдірмейді	Изучение дисциплины не предполагает никаких предварительно освоенных компетенций	The study of the discipline does not involve any pre-mastered competencies
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Ғылыми стильдің негізгі түрлерін білу, ғылыми стильді басқа регистрлерден ажырата білу және оның жанрларын ажырата білу, мақалалар, рецензиялар жазу дағдыларын меңгеру (тәжірибе алу – рефераттар, курстық жұмыстар)	Знать основные разновидности научного стиля, уметь отличать научный стиль от других регистров и способен различать его жанры, владеть навыками (приобрести опыт – рефераты, курсовые работы) написания статей, рецензий	Know the main types of scientific style, be able to distinguish scientific style from other registers and be able to distinguish its genres, have the skills (gain experience- essays, term papers) to write articles, reviews
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	Пәннің мақсаты: 1) физиктер- студенттерді ғылыми дискурстың негізгі түрлерімен таныстыру; 2) сөйлеудің ғылыми стилінің ерекшеліктерін, оның негізгі жанрларын зерттеу; 3) жазбаша және ауызша академиялық мәтіндерді құрастыру дағдыларын қалыптастыру; 4) академиялық ортадағы коммуникацияның базалық принциптерін меңгеру. Пәннің міндеттері: ғылыми ортада қарым-қатынас дағдыларын қалыптастыру, ғылыми	Цель дисциплины: 1) ознакомление студентов-физиков с основными разновидностями научного дискурса; 2) изучение особенностей научного стиля речи, его основных жанров; 3) формирование навыков создания письменных и устных академических текстов; 4) овладение базовыми принципами коммуникации в академической среде Задачи дисциплины: формирование умений и навыков	Purpose of discipline: 1) familiarizing physics students with the main types of scientific discourse; 2) studying the features of the scientific style of speech, its main genres; 3) developing skills in creating written and oral academic texts; 4) mastering the basic principles of communication in the academic environment Discipline objectives: formation of communication skills in the scientific environment, creating your own

	стильде өз мәтіндерін құру	общения в научной среде, создания собственных текстов в научном стиле	texts in a scientific style
Оқытудың нәтижесі Результат обучения Learning outcome	ОН1 – мектеп педагогикасын, физиканың, астрономияның теориялық концепцияларымен интеграциялаудағы мектеп дидактикасының классикалық ережелерін, психологиялық-педагогикалық ғылымдар саласындағы жаңа жетістіктерді біледі; ОН2 – гипотезаларды ұсыну мен дәлелдемелерды құрудың әртүрлі тәсілдерін меңгерген; ОН3 – ғылыми коммуникацияға қатыса алады, ғылыми стиль мәтіндерін шығара алады; ОН4 – өз зерттеулерінің нәтижелері көрсетілген хабарлама дайындауға қабілетті, талқылауға қатысады; ОН5 – академиялық жазу мен ғылыми стильдің кәсіби принциптерін қолданады; ОН6 – әдебиеттер тізімін құрастыруға, қажетті бастапқы дереккөздерді іздеуге, электрондық кітапханаларды пайдалануға және зерттеу тақырыбы бойынша әдебиеттерді іріктеуге қабілетті; ОН7 – дереккөздерді аннотациялау және рефераттау, авторлық тұжырымдаманы оқшаулау және оны басқа ғылыми көзқарастармен салыстыру қабілетіне ие; ОН8 – дұрыс ауызекі және жазбаша тілді меңгерген, ғылыми стиль мен шешендік шеберлік негіздерін жетік меңгерген	РО1 – знает педагогику школы, классические положения школьной дидактики в интеграции с теоретическими концепциями физики, астрономии, новые достижения в области психолого-педагогических наук; РО2 – владеет различными способами выдвижения гипотез и построения доказательства; РО3 – способен участвовать в научной коммуникации, порождать тексты научного стиля; РО4 – способен подготовить сообщение с изложением результатов собственного исследования, участвует в обсуждении; РО5 – применяет в профессиональной принципы академического письма и научного стиля; РО6 – способен составлять список литературы, искать нужные первичные источники, пользоваться электронными библиотеками и отбирать литературу по теме исследования; РО7 – владеет умением аннотировать и реферировать источники, вычленять авторскую концепцию и сопоставлять её с другими научными точками зрения; РО8 – владеет правильной разговорной и письменной речью, в совершенстве освоил научный стиль и основы ораторского мастерства	LO 1 – knows the pedagogy of the school, the classical provisions of school didactics in integration with the theoretical concepts of Physics, astronomy, new achievements in the field of psychological and pedagogical Sciences; LO 2 – has various methods of hypothesizing and constructing a proof; LO 3 – able to participate in scientific communication, generate scientific-style texts; LO 4 – able to prepare a message outlining the results of their own research, participates in the discussion; LO 5 – applies the principles of academic writing and scientific style in his professional work; LO 6 – it is able to make a list of references, search for the necessary primary sources, use electronic libraries and select literature on the research topic; LO 7 – has the ability to annotate and refer sources, isolate the author's concept and compare it with other scientific points of view; LO 8 – he has the correct spoken and written speech, has mastered the scientific style and the basics of public speaking
Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины / Discipline Summary	Пәнді оқып, студенттер арнайы мәтіндермен жұмыс істеу әдістері мен тәсілдерін; академиялық хаттың құрылымын, концепцияларын және түрлерін, стиль таңдауын, жұмыс	Изучая дисциплину, студенты осваивают приёмы и методы работы со специальными текстами; структуру, концепции и виды академического письма, выбор стиля, структуру работы;	While studying the discipline, students will learn techniques and methods of working with special texts; the structure, concepts and types of academic writing, the choice of style, the structure of the work; abstracting,

	құрылымын; мәтіндерді рефераттауын, дәйексөздеуін және қайта жазуын; аббревиатураларды қолдануын; эссе, рефераттар, баяндамалар, шолулар, тезистер мен мақалалар жазуын меңгереді	реферирование, цитирование и перефразирование текстов; использование аббревиатур; написание эссе, рефератов, докладов, обзоров, тезисов и статей	quoting and paraphrasing texts; the use of abbreviations; writing essays, abstracts, reports, reviews, theses and articles
Құрастырушы / Разработчик / Developer	<b>Нупирова Арайлым Маратовна</b> , жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы	<b>Дёмина Надежда Федоровна</b> , кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор	<b>Demina Nadezhda Fyodorovna</b> , candidate of pedagogical Sciences, associate Professor <b>Nupirova Arailym Maratovna</b> , master of Natural science, Senior Lecturer
Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	<b>МАТЕМАТИКАЛЫҚ ҚИСЫН ЖӘНЕ ДИСКРЕТТІК МАТЕМАТИКА</b>	<b>МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА И ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА</b>	<b>MATHEMATICAL LOGIC AND DISCRETE MATHEMATICS</b>
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	5 академиялық кредит, жазбаша емтихан	5 академических кредитов, письменный экзамен	5 academic credits, written exam
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Мектеп курсындағы элементар математика, Алгебра және сандар теориясы	Элементарная математика, Алгебра и теория чисел	Elementary mathematics, Algebra and number theory
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Ли алгебрасының комбинаторлық теориясы	Основы теории групп, комбинаторная теория алгебр Ли	Fundamentals of group theory, combinatorial theory of Lie algebras
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	Пәннің міндеттері: Студенттерді дискретті математиканың негізгі ұғымдарымен жете таныстыру, математикалық есептерді компьютерлерді қолдану арқылы шығару үшін қажетті алгоритмдерді дайындау, талдау және негіздеу әдістерін үйрету. Пәннің мақсаты: - студенттердің логикалық және алгоритмдік ойлау қабілетін дамыту;	Цель дисциплины: Ознакомить студентов с основными поня- тиями и результатами математической логики и дискретной математики. Задачи дисциплины: Развитие у студентов логического и алгоритмического мышления, математической культуры	Purpose of discipline: To acquaint students with the basic concepts and results of mathematical logic and discrete mathematics. Discipline objectives: Development of students ' logical and algorithmic thinking, mathematical culture

	- өз бетінше білімдерін жетілдіруге дағдыландыру; студенттердің математикадан білім деңгейін көтеру		
Оқытудың нәтижесі Результат обучения Learning outcome	ОН1 – (білу) студент математикалық объектілерді теориялық-жиындық сипаттаудың жалпы принциптерін, графтар теориясының негізгі мәселелерін және математикалық қисын аппаратын берілу тәсілдерін, сонымен қатар олармен операция жасаудың негізгі әдістерін біледі; ОН2 – математикалық қисын есептерін, графтағы экстремалды есептерді шешудің әртүрлі әдістерін анықтайды; ОН3 – (түсіну) объектілер арасындағы сандық және сапалық қатынастарды білдіру үшін арнайы математикалық символиканы қолданады; ОН4 – (қолдану) математикалық есептерді сипаттау және зерттеу үшін дискретті математика ұғымдары мен әдістерін қолданады; ОН5 – қалыпты формаларды құрастырады және қисындар алгебрасының функциялар жүйесінің функционалды толықтылығын анықтайды, графтардағы оптимизациялық есептерді шешеді; ОН6 – (талдау) дискретті математиканың теоремалары мен әдістерін негіздеу үшін математикалық пайымдаулар мен дәлелдемелердің негізгі әдістерін қолданады; ОН7 – (синтез) ақпараттық технологияларды қолдану арқылы білім беру және кәсіби қызметінде туындайтын міндеттерді шешу үшін дискретті	PO1 – (знание) студент знает общие принципы теоретико-множественного описания математических объектов, основные проблемы теории графов и методологию использования аппарата математической логики; способы задания множеств, булевых функций и графов, а также основные методы оперирования с ними; PO2 – определяет различные методы решения задач математической логики, экстремальных задач на графах; PO3 – (понимание) употребляет специальную математическую символику для выражения количественных и качественных отношений между объектами; PO4 – (использование) использует понятия и методы дискретной математики для описания и исследования математических задач; PO5 – строит нормальные формы и определяет функциональную полноту систем функций алгебры логики, решает оптимизационные задачи на графах; PO6 – (анализ) применяет основные методы математических рассуждений и доказательств для обоснования теорем и методов дискретной математики; PO7 – (синтез) выбирает и реализует методы дискретной математики для решения возникающих в образовательной и профессиональной деятельности задач с применением	LO 1 – (knowledge) the student knows the General principles of set-theoretic description of mathematical objects, the main tasks of graph theory and the methodology of using the apparatus of mathematical logic; methods of setting sets, Boolean functions and graphs, as well as the main methods of operating with them; LO 2 – defines various methods of solving mathematical logic tasks, extreme tasks on graphs; LO 3 – (understanding) uses special mathematical symbolism to Express quantitative and qualitative relations between objects; LO 4 – (usage) uses the concepts and methods of discrete mathematics to describe and investigate mathematical tasks; LO 5 – builds normal forms and determines the functional completeness of systems of functions of the algebra of logic, solves optimization tasks on graphs; LO 6 – (analysis) applies basic methods of mathematical reasoning and proofs to substantiate theorems and methods of discrete mathematics; LO 7 – (synthesis) selects and implements methods of discrete mathematics for solving tasks arising in educational and professional activities with the use of information technology; LO 8 – (evaluation) the student is able to compare, evaluate and choose the best

	математика әдістерін таңдайды және іске асырады; ОН8 – (бағалау) студент жиындар теориясының, математикалық қисынның және графтар теориясының есептерін шешуде тиімді әдістемелерді салыстыра, таңдай және бағалай алады	информационных технологий; PO8 – (оценка) студент умеет сравнивать, оценивать и выбирать оптимальные методики при решении задач теории множеств, математической логики и теории графов	methods for solving tasks of set theory, mathematical logic and graph theory
Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины / Discipline Summary	Пәнді оқып, студенттер ақиқаттық функцияларды, пікірлерді есептеуді, предикаттарды есептеуді және оларды түсіндіруді меңгереді. Математикалық логика курсы алгебрамен, геометриямен, математикалық талдаумен әр түрлі пәнаралық байланыстарға ие. Соңғы екі онжылдықта математикалық логика жаңа бағдарламалау тілдерін әзірлеуде, ДЭЕМ бағдарламалық қамтамасыз етуде белсенді жұмыс істейді. «Жасанды интеллект» деген жаңа бағыт та – математикалық логикаға негізделген	Изучая дисциплину, студенты осваивают истинностные функции, исчисление высказываний, исчисление предикатов и их интерпретации. Курс математической логики имеет разнообразные межпредметные связи с алгеброй, геометрией, математическим анализом. Последние два десятилетия математическая логика активно работает в программном обеспечении ПЭВМ, в разработке новых языков программирования. Новое направление – «Искусственный интеллект» также базируется на математической логике	This discipline includes the following sections: truth-functions, propositional calculus, predicate calculus, and their interpretation. The course of mathematical logic has a variety of interdisciplinary connections with algebra, geometry, mathematical analysis. Over the past two decades, mathematical logic has been actively working in computer software, in the development of new programming languages. A new direction – «Artificial intelligence» is also based on mathematical logic
Құрастырушы / Разработчик / Developer	<b>Асканбаева Галия Баймухаметовна,</b> аға оқытушы	<b>Раисова Гульшат Тлеубаевна,</b> старший преподаватель	<b>Ascanbaeva Galiya Baimukhametovna,</b> Senior Lecturer <b>Raisova Gulshat Tleubaevna,</b> Senior Lecturer
Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	<b>АНАЛИЗ ЖӘНЕ КОМБИНАТОРИКА</b>	<b>АНАЛИЗ И КОМБИНАТОРИКА</b>	<b>ANALYSIS AND COMBINATORICS</b>
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	5 академиялық кредит, жазбаша емтихан	5 академических кредитов, письменный экзамен	5 academic credits, written exam
Пререквизиттер / Пререквизиты /	Мектеп курсындағы элементар математика, Алгебра және сандар	Элементарная математика, Алгебра и теория чисел	Elementary mathematics, Algebra and number theory

Prerequisite	теориясы		
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Ли алгебрасының комбинаторлық теориясы	Основы теории групп, комбинаторная теория алгебр Ли	Fundamentals of group theory, combinatorial theory of Lie algebras
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	Пәннің мақсаты: Математикалық объектілерді теоретикалық сипаттаудың принциптерін, графика теориясы мен комбинаториканың негізгі мәселелерін зерттеу; жиынтықтар мен графиктерді анықтау әдістері, сондай-ақ олармен жұмыс істеудің негізгі әдістері Пәннің міндеттері: студенттердің логикалық және алгоритмдік ойлауын, математикалық мәдениетін дамыту	Цель дисциплины: Изучение принципов теоретико- множественного описания математических объектов, основные проблемы теории графов и комбинаторики; способы задания множеств и графов, а также основные методы оперирования с ними Задачи дисциплины: развитие у студентов логического и алгоритмического мышления, математической культуры	Purpose of discipline: The study of the principles of set-theoretic description of mathematical objects, the main tasks of graph theory and combinatorics; methods of specifying sets and graphs, as well as the main methods of operating with them. Discipline objectives: Development of students' logical and algorithmic thinking, mathematical culture
Оқытудың нәтижесі Результат обучения Learning outcome	ОН1 – (білу) студент математикалық объектілерді теориялық-жиындық сипаттаудың жалпы принциптерін, графтар теориясының және комбинаториканың негізгі мәселелерін, сонымен қатар олармен операция жасаудың негізгі әдістерін біледі; ОН2 – комбинаторлық есептерді шешудің әртүрлі әдістерін анықтайды; ОН3 – (түсіну) объектілер арасындағы сандық және сапалық қатынастарды білдіру үшін арнайы математикалық символиканы қолданады; ОН4 – (қолдану) математикалық есептерді сипаттау және зерттеу үшін анализ және комбинаторика ұғымдары мен әдістерін қолданады; ОН5 – қалыпты формаларды құрастырады және қисындар алгебрасының функциялар жүйесінің функционалды толықтылығын анықтайды, графтардағы	РО1 – (знание) студент знает общие принципы теоретико-множественного описания математических объектов, основные проблемы теории графов и комбинаторики; способы задания множеств и графов, а также основные методы оперирования с ними; РО2 – определяет различные методы решения комбинаторных задач; РО3 – (понимание) употребляет специальную математическую символику для выражения количественных и качественных отношений между объектами РО4 – (использование) использует понятия и методы анализа и комбинаторики для описания и исследования профессиональных и математических задач; РО5 – строит нормальные формы и определяет функциональную полноту систем функций алгебры логики; решает	LO 1 – (knowledge) the student knows the General principles of set-theoretic description of mathematical objects, the main tasks of graph theory and combinatorics; methods of setting sets and graphs, as well as the main methods of operating with them; LO 2 – defines various methods for solving combinatorial tasks; LO 3 – (understanding) uses special mathematical symbolism to Express quantitative and qualitative relations between objects LO 4 – (usage) uses concepts and methods of analysis and combinatorics to describe and investigate professional and mathematical tasks; LO 5 – builds normal forms and determines the functional completeness of systems of functions of the algebra of logic; solves optimization tasks on graphs; LO 6 – (analysis) applies basic methods of

	<p>оптимизациялық есептерді шешеді;  ОН6 – (талдау) комбинаторика есептерін шешу әдістерін негіздеу үшін математикалық пайымдаулар мен дәлелдемелердің негізгі әдістерін қолданады;  ОН7 – (синтез) ақпараттық технологияларды қолдану арқылы білім беру және кәсіби қызметінде туындайтын міндеттерді шешу үшін анализ әдістерін таңдайды және іске асырады;  ОН8 – (бағалау) студент комбинаторика есептерін шешуде тиімді әдістемелерді салыстыра, таңдай және бағалай алады</p>	<p>оптимизационные задачи на графах;  РО6 – (анализ) применяет основные методы математических рассуждений и доказательств для обоснования методов решения комбинаторных задач;  РО7 – (синтез) выбирает и реализует методы анализа для решения возникающих в образовательной и профессиональной деятельности задач с применением информационных технологий;  РО8 – (оценка) студент умеет сравнивать, оценивать и выбирать оптимальные методики при решении комбинаторных задач</p>	<p>mathematical reasoning and evidence to justify methods for solving combinatorial tasks;  LO 7 – (synthesis) selects and implements methods of analysis for solving tasks arising in educational and professional activities with the use of information technology;  LO 8 – (evaluation) the student is able to compare, evaluate and choose the best methods for solving combinatorial tasks</p>
<p>Пәннің қысқаша сипаттамасы /  Краткое описание дисциплины /  Discipline Summary</p>	<p>Пәнді оқып, студенттер дискретті объектілерді, жиындарды (үйлесім, орнын ауыстыру, элементтерді орналастыру және аудару) және оларға қарым-қатынасты дамытады. Дискретті математиканың кең тарауын, атап айтқанда, графтар теориясын түсінеді</p>	<p>Изучая дисциплину, студенты осваивают дискретные объекты, множества, (сочетания, перестановки, размещения и перечисления элементов) и отношения на них. Понимает более обширный раздел дискретной математики, включающий, в частности, теорию графов</p>	<p>Studying the discipline, students will master discrete objects, sets, (combinations, permutations, placement and enumeration of elements) and relations on them. Understands a more extensive branch of discrete mathematics, including, in particular, graph theory</p>
<p>Құрастырушы /  Разработчик /  Developer</p>	<p><b>Асканбаева Галия Баймухаметовна,</b>  аға оқытушы</p>	<p><b>Раисова Гульшат Тлеубаевна,</b>  старший преподаватель</p>	<p><b>Ascanbaeva Galiya Baimukhametovna,</b>  Senior Lecturer  <b>Raisova Gulshat Tleubaevna,</b>  Senior Lecturer</p>
<p>Пән атауы /  Наименование дисциплины /  Name of the discipline</p>	<p><b>ОЛИМПИДАЛЫҚ ЕСЕПТЕРДІ ШЕШУДІҢ ӘДІСТЕРІ</b></p>	<p><b>МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАЧ</b></p>	<p><b>METHODS FOR SOLVING COMPETITIVE TASKS</b></p>
<p>Академикалық кредит саны, бақылау түрі /  Количество академических кредитов, форма контроля /  Number of academic loans, form of control</p>	<p>5 академиялық кредит, жазбаша емтихан</p>	<p>5 академических кредитов, письменный экзамен</p>	<p>5 academic credits, written exam</p>

Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Мектеп математикасының таңдаулы бөлімдері, Қисынды есептерді шығару	Элементарная математика в объёме программы средней школы, решение логических задач	Elementary mathematics in the scope of the high school program, the solution of logical tasks
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Педагогикалық практика	Педагогическая практика	Pedagogical practice
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	<p>Пәннің мақсаты: Студенттерге стандарт емес есептерді шешудің негізгі принциптерін үйрету, логикалық тізбектерді құруға және оларды логикалық есептерде қолдануды меңгерту.</p> <p>Пәннің міндеттері: Берілген тақырыпқа сәйкес студенттердің теориялық білімдерін тереңдету; Ойлауды қажет ететін олимпиадалық есептерді шешудің әдістерін және олардың ешшу жолдары мен техникасын меңгеру; Оқушыларды аудандық және облыстық олимпиадаға дайындаушы болашақ математика мұғалімдерінің кәсіби дағдыларын қалыптастыру; Математика білімдерін өз бетінше кеңейтуге және стандарт емес есептерге математикалық талдау жасай білуді үйрету</p>	<p>Цель дисциплины: - выработать общие представления об особенностях курса «Методы решений олимпиадных задач» - дать полное представления о типах олимпиадных задач, методах решений таких задач, связях олимпиадных задач с курсом школьной программы, программах дополнительного математического образования в школе. - подготовить к проведению занятий по подготовке к математическим олимпиадам в школе.</p> <p>Задачи дисциплины: Повышение уровня фундаментальной математической подготовки студентов с усилением ее прикладной направленности</p>	<p>Purpose of discipline: - to develop General ideas about the features of the course «Methods of solving Olympiad tasks» - to give a complete picture of the types of Olympiad tasks, methods of solutions of such tasks, Olympiad tasks relations with course curriculum, programs of mathematical education in school. - prepare for conducting classes on preparation for mathematical Olympiads at school.</p> <p>Discipline objectives: Increasing the level of fundamental mathematical training of students with the strengthening of its applied orientation</p>
Оқытудың нәтижесі Результат обучения Learning outcome	<p>ОН1 – (білу) студент стандартты емес және олимпиадалық есептерді шешудің негізгі бағыттарын, сандардың қасиеттерін және салыстырулар теориясының негіздерін, комбинаториканың негіздерін және геометрикалық есептерді шешудің негізгі принциптерін біледі; ОН2 – студент олимпиадалық есептерді</p>	<p>РО1 – студент должен усвоить теоретические основы содержания МРОЗ; РО2 – студент может определить и отличить различные методы решения олимпиадных задач, классифицировать задачи по их методам решения; РО3 – студент может выразить собственными словами и</p>	<p>LO 1 – the student must learn the theoretical foundations of the content of MFSCT; LO 2 – a student can identify and distinguish different methods of solving Olympiad tasks, classify tasks by their methods of solving; LO 3 – the student can Express in his own words and reformulate the methods of</p>



	<p>шешудің негізгі әдістерін анықтай алады және әр түрлі әдістерді бір бірінен ажырата алады;</p> <p>ОН3 – (түсіну) студент стандартты емес есептердің шығарылу жолдарын түсіндіреді, типтік есептердің құрастырылуын және шешімдерін көрсетеді;</p> <p>ОН4 – (қолдану) студент стандартты емес есептерді шешуде теориялық білімдерді қолданады, теоремаларды дәлелдеп, шешідерін негіздейді, есептердің суреттерін құрастырып және оларды геометриялық есептерде шығаруда қолданады;</p> <p>ОН5 – студент олимпиадалық есептерді шешудің әртүрлі әдістерін таңдай алады;</p> <p>ОН6 – (анализ) студент ойлауды қажет ететін олимпиадалық есептерді шешудің әр түрлі әдістердің және олардың шешу жолдарын салыстырып, талдау жасап, тиімді әдіспен есепті шығара алады;</p> <p>ОН7 – (синтез) студент қиындығы жоғары есептерді топтастырып, тақырыптар бойынша жинақтайды. Алған білімдері бойынша кейбір есептерді шешуде тиімі әдістерді ұсынады;</p> <p>ОН8 – (бағалау) студент есептерді шығарудың әр түрлі әдістерін салыстырып, тиімді жағын бағалай алады</p>	<p>переформулировать методы решения олимпиадных задач;</p> <p>PO4 – студент может применить методы решения олимпиадных задач;</p> <p>PO5 – студент может выбрать и развить методы на решение обобщений классов олимпиадных задач;</p> <p>PO6 – студент может анализировать и сравнивать полученные результаты, выводить формулы и методы для решения олимпиадных задач;</p> <p>PO7 – студент может классифицировать доказательства и решать задачи, повышенной сложности и задачи Республиканских и международных олимпиад;</p> <p>PO8 – студент умеет сравнивать и оценивать разные подходы доказательств и аргументировано предлагать альтернативные</p>	<p>solving Olympiad tasks;</p> <p>LO 4 – student can apply methods of solving Olympiad tasks;</p> <p>LO 5 – the student can choose and develop methods for solving generalizations of classes of Olympiad tasks;</p> <p>RT6 – the student can analyze and compare the results obtained, derive formulas and methods for solving Olympiad tasks;</p> <p>LO 7 – student can classify proofs and solve tasks of increased complexity and tasks of National and international Olympiads;</p> <p>LO 8 – student is able to compare and evaluate different approaches of evidence and reasoned to offer alternative</p>
<p>Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины / Discipline Summary</p>	<p>Пәнді меңгере отырып, студенттер есеп деңгейін жетілдіре отырып, курсты біртіндеп меңгеруге мүмкіндік береді, қашықтықтан оқыту технологияларды қолдану</p>	<p>Изучая дисциплину, студенты осваивают уровень задач, построенных по нарастающей сложности, что дает возможность постепенного освоения курса; применение дистанционных образовательных технологий</p>	<p>Studying the discipline, students will master the level of tasks built on increasing complexity, which makes it possible to gradually master the course; application of distance learning technologies</p>
<p>Құрастырушы /</p>	<p><b>Асканбаева Галия Баймухаметовна,</b></p>	<p><b>Демисенов Берик Нуртазинovich,</b></p>	<p><b>Demisenov Berik Nurtazinovich,</b></p>

Разработчик / Developer	аға оқытушы	кандидат физико-математических наук, ассоциированный профессор	candidate of Physical and Mathematical Sciences, associate Professor <b>Ascanbaeva Galiya Baimukhametovna</b> , Senior Lecturer
Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	<b>СТАНДАРТТЫ ЕМЕС ЕСЕПТЕРДІ ШЕШУ ӘДІСТЕРІ</b>	<b>МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ НЕСТАНДАРТНЫХ ЗАДАЧ</b>	<b>METHODS FOR SOLVING NON-STANDARD TASKS</b>
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	5 академиялық кредит, жазбаша емтихан	5 академических кредитов, письменный экзамен	5 academic credits, written exam
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Мектеп математикасының таңдаулы бөлімдері, Қисынды есептерді шығару	Элементарная математика в объёме программы средней школы, решение логических задач	Elementary mathematics in the scope of the high school program, the solution of logical tasks
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Педагогикалық практика	Педагогическая практика	Pedagogical practice
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	Пәннің мақсаты: Студенттерге стандарт емес есептерді шешудің негізгі принциптерін үйрету, логикалық тізбектерді құруға және оларды логикалық есептерде қолдануды меңгерту. Пәннің міндеттері: Берілген тақырыпқа сәйкес студенттердің теориялық білімдерін тереңдету; Ойлауды қажет ететін олимпиадалық есептерді шешудің әдістерін және олардың ешқандай жолдары мен техникасын меңгеру; Оқушыларды аудандық және облыстық олимпиадаға дайындаушы болашақ	Цель дисциплины: - выработать общие представления об особенностях курса «Методы решений нестандартных задач» - дать полное представления о типах нестандартных задач, методах решений таких задач, связях олимпиадных задач с курсом школьной программы, программах дополнительного математического образования в школе. - подготовить к проведению занятий по подготовке к математическим олимпиадам в школе. Задачи дисциплины: Повышение уровня фундаментальной математической подготовки студентов с	Purpose of discipline: - to develop General ideas about the features of the course «Methods of solving Olympiad tasks» - to give a complete picture of the types of Olympiad tasks, methods of solutions of such tasks, Olympiad tasks relations with course curriculum, programs of mathematical education in school. - prepare for conducting classes on preparation for mathematical Olympiads at school. Discipline objectives: Increasing the level of fundamental mathematical training of students with the strengthening of its applied orientation

	математика мұғалімдерінің кәсіби дағдыларын қалыптастыру; Математика білімдерін өз бетінше кеңейтуге және стандарт емес есептерге математикалық талдау жасай білуді үйрету	усилением ее прикладной направленности	
Оқытудың нәтижесі Результат обучения Learning outcome	ОН1 – (білу) студент стандартты емес және олимпиадалық есептерді шешудің негізгі бағыттарын, сандардың қасиеттерін және салыстырулар теориясының негіздерін, комбинаториканың негіздерін және геометрикалық есептерді шешудің негізгі принциптерін біледі; ОН2 – студент стандартты емес және олимпиадалық есептерді шешудің негізгі әдістерін анықтай алады және әр түрлі әдістерді бір бірінен ажырата алады; ОН3 – (түсіну) студент стандартты емес есептердің шығарылу жолдарын түсіндіреді, типтік есептердің құрастырылуын және шешімдерін көрсетеді; ОН4 – (қолдану) студент стандартты емес есептерді шешуде теориялық білімдерді қолданады, теоремаларды дәлелдеп, шешідерін негіздейді, есептердің суреттерін құрастырып және оларды геометриялық есептерде шығаруда қолданады; ОН5 – студент стандартты емес және олимпиадалық есептерді шешудің әртүрлі әдістерін таңдай алады; ОН6 – (анализ) студент ойлауды қажет ететін олимпиадалық есептерді шешудің әр түрлі әдістердің және олардың шешу жолдарын салыстырып, талдау жасап, тиімді әдіспен есепті шығара алады;	PO1 – студент должен усвоить теоретические основы содержания МРОЗ; PO2 – студент может определить и отличить различные методы решения нестандартных и олимпиадных задач, классифицировать задачи по их методам решения; PO3 – студент может выразить собственными словами и переформулировать методы решения нестандартных и олимпиадных задач; PO4 – студент может применить методы решения нестандартных и олимпиадных задач; PO5 – студент может выбрать и развить методы на решение обобщений классов олимпиадных задач; PO6 – студент может анализировать и сравнивать полученные результаты, выводить формулы и методы для решения нестандартных и олимпиадных задач; PO7 – студент может классифицировать доказательства и решать задачи, повышенной сложности и задачи Республиканских и международных олимпиад; PO8 – студент умеет сравнивать и оценивать разные подходы доказательств и аргументировано предлагать альтернативные	LO 1 – the student must learn the theoretical foundations of the content of MFSCT; LO 2 – a student can identify and distinguish different methods of solving non-standard and Olympiad tasks, classify tasks by their methods of solving; LO 3 – the student can Express in his own words and reformulate the methods of solving non-standard and Olympiad tasks; LO 4 – student can apply methods of solving non-standard and Olympiad tasks; LO 5 – the student can choose and develop methods for solving generalizations of classes of non-standard and Olympiad tasks; LO 6 – the student can analyze and compare the results obtained, derive formulas and methods for solving non-standard and Olympiad tasks; LO 7 – student can classify proofs and solve tasks of increased complexity and tasks of National and international Olympiads; LO 8 – student is able to compare and evaluate different approaches of evidence and reasoned to offer alternative

	ОН7 – (синтез) студент қиындығы жоғары есептерді топтастырып, тақырыптар бойынша жинақтайды. Алған білімдері бойынша кейбір есептерді шешуде тиіді әдістерді ұсынады; ОН8 – (бағалау) студент есептерді шығарудың әр түрлі әдістерін салыстырып, тиімді жағын бағалай алады		
Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины / Discipline Summary	Пәнді оқып, студенттер тақырыптардың теориялық мәліметтерімен, дегенмен, мектеп курсына байланысты, бірақ оның шеңберінен шықпайтын тақырыптармен танысады. Математикадан көптеген стандартты емес есептерді шешу осы курсты жақсы практикалық және теориялық деңгейде меңгеруге мүмкіндік береді, қашықтықтан оқыту технологияларды қолдану	Изучая дисциплину, студенты знакомятся с теоретическими сведениями тем, хотя и связанных со школьным курсом, но не выходящими за ее рамки. Решение многочисленных нестандартных задач по математике позволяют освоить данный курс на хорошем практическом и теоретическом уровне; применение дистанционных образовательных технологий	While studying the discipline, students are introduced to the theoretical knowledge of topics, although related to the school course, but not beyond its scope. Solving numerous non-standard tasks in mathematics allows you to master this course at a good practical and theoretical level; application of distance learning technologies
Құрастырушы / Разработчик / Developer	<b>Алимбаев Алибек Алпысбаевич</b> , математика магистрі, аға оқытушы	<b>Демисенов Берик Нуртазиневич</b> , кандидат физико-математических наук, ассоциированный профессор	<b>Demisenov Berik Nurtazinovich</b> , candidate of Physical and Mathematical Sciences, associate Professor <b>Alimbaev Alibek Alpysbaevich</b> , master of Mathematics, Senior Lecturer
Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	<b>ГЕОМЕТРИЯЛЫҚ ЕСЕПТЕРДІ ШЕШУ ПРАКТИКУМЫ</b>	<b>ПРАКТИКУМ ПО РЕШЕНИЮ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ЗАДАЧ</b>	<b>PRACTICAL WORK ON SOLVING GEOMETRIC TASKS</b>
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	5 академиялық кредит, жазбаша емтихан	5 академических кредитов, письменный экзамен	5 academic credits, written exam
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Элементарлық математика, мектеп математика курсы	Элементарная математика, школьный курс математики	Elementary mathematics, a school mathematics course

<p>Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite</p>	<p>«Геометриялық есептерді шешу практикумы» курсының меңгеру келешекте Профильді пәндерді табысты меңгеруге ықпал етеді: стереометриялық есептерді шешу практикумы олимпиадалық есептерді шешу әдістері, логикалық есептерді шешу, математикадан мәтіндік есептерді шешу әдістері. Педагогикалық және кәсіби тәжірибе, болашақ кәсіби қызмет</p>	<p>Освоение курса «Практикум по решению геометрических задач» в дальнейшем способствует успешному освоению профилирующих дисциплин: практикум по решению стереометрических задач методы решения олимпиадных задач, решение логических задач, методы решения текстовых задач по математике. Педагогическая и профессиональная практики, будущая профессиональная деятельность</p>	<p>The development of the course «Workshop on solving geometric tasks» in the future contributes to the successful development of core disciplines: workshop on solving stereometric tasks methods of solving Olympiad tasks, solving logical tasks, methods of solving text tasks in mathematics. Pedagogical and professional practices, future professional activity</p>
<p>Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives</p>	<p>Пәннің міндеттері: Математикадан жоғары білікті педагог кадрларды дайындау кезінде қажетті мектеп курсының міндеттерін шешу үшін болашақ мұғалімдердің жүйеленген білімі мен іскерлігін қалыптастыру және игеру, геометриялық есептерді шеше білу, геометриялық міндеттерді шешу тәсілдері мен әдістерін білу Пәннің мақсаты: Мектептегі математика курсының міндеттерін шешу дағдыларын қалыптастыру; болашақ мұғалімнің әдістемелік іскерліктері мен дағдыларын қалыптастыру</p>	<p>Цель дисциплины: Формирование и освоение систематизированных знаний и умений будущих учителей решать задачи школьного курса, необходимых при подготовке высококвалифицированных педагогических кадров по математике, умение решать геометрические задачи, знать приемы и методы решения геометрических задач Задачи дисциплины: Формирование умений решать задачи школьного курса математики; Формирование методических умений и навыков будущего учителя</p>	<p>Purpose of discipline: Formation and development of systematized knowledge and skills of future teachers to solve tasks of the school course, necessary for the preparation of highly qualified teaching staff in mathematics, the ability to solve geometric tasks, to know the techniques and methods of solving geometric tasks Discipline objectives: Formation of abilities to solve tasks of a school course of mathematics; Formation of methodical abilities and skills of the future teacher</p>
<p>Оқытудың нәтижесі Результат обучения Learning outcome</p>	<p>ОН1 – (білім) студент геометриялық фигуралардың формулалары мен қасиеттерін атайды геометриялық есептерді шешудің теориялық негіздерін біледі; ОН2 – жазық фигуралардың (Үшбұрыш, трапеция, параллелограмм, шеңбер) компоненттері мен алаңдарын, стереометриялық фигуралардың аудандары мен көлемдерін есептеудің әртүрлі әдістерін анықтайды; ОН3 – (түсіну) геометриялық фигуралар</p>	<p>РО1 – (знание) студент называет формулы и свойства геометрических фигур знает теоретические основы решения геометрических задач; РО2 – определяет различные методы вычисления компонентов и площадей плоских фигур (треугольник, трапеция, параллелограмм, окружность), компонентов, площадей и объемов стереометрических фигур; РО3 – (понимание) распознает виды геометрических фигур и тел, частные</p>	<p>LO 1 – (knowledge) the student calls the formulas and properties of geometric shapes knows the theoretical foundations of solving geometric tasks; LO 2 – defines various methods for calculating the components and areas of planar shapes (triangle, trapezoid, parallelogram, circle), components, areas and volumes of stereometric shapes; LO 3 – (understanding) recognizes types of geometric shapes and bodies, special cases;</p>

	мен денелердің түрлерін, жеке жағдайларды таниды; ОН4 – (пайдалану) жазық және кеңістіктік фигураларды құра алады, қосымша құрылымдарды жүргізе алады; ОН5 – геометриялық есептерді шешу кезінде жазық фигуралар мен олардың компоненттерінің формулалары мен қасиеттерін қолданады; ОН6 – (талдау) құрама есептерді шешу кезінде геометриялық фигуралардың қасиеттерін және олардың компоненттерін табу әдістерін білуін жүйелейді, алынған нәтижелерді талдайды және салыстырады, формулаларды шығарады; ОН7 – (синтез) теориялық білім мен есептерді шешуде жазық және кеңістіктік фигураларды құру біліктерін біріктіреді; ОН8 – (бағалау) студент геометриялық есептерді шешудің әр түрлі тәсілдерін салыстыра және бағалай алады, әр жағдайда ең тиімді жолды таңдайды, альтернативті тәсілді дәлелдемелі түрде ұсынады	случаи; PO4 – (использование) умеет строить плоские и пространственные фигуры, проводить дополнительные построения; PO5 – применяет формулы и свойства плоских фигур и их компонентов при решении геометрических задач; PO6 – (анализ) систематизирует знания свойств геометрических фигур и методов нахождения их компонентов при решении комбинированных задач, анализирует и сравнивает полученные результаты, выводит формулы; PO7 – (синтез) комбинирует теоретические знания и умения на построение плоских и пространственных фигур в решении задач; PO8 – (оценка) студент умеет сравнивать и оценивать разные подходы решения геометрических задач, выбирать наиболее эффективные в каждом случае и аргументировано предлагать альтернативные	LO 4 – (use) is able to build flat and spatial figures, to carry out additional construction; LO 5 – applies formulas and properties of plane shapes and their components in solving geometric tasks; LO 6 – (analysis) systematizes knowledge of the properties of geometric shapes and methods of finding their components in solving combined tasks, analyzes and compares the results obtained, displays the formula; LO 7 – (synthesis) combines theoretical knowledge and skills for the construction of flat and spatial figures in solving tasks; LO 8 – (assessment) the student is able to compare and evaluate different approaches to solving geometric tasks, choose the most effective in each case and reasoned to offer alternatives
Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины / Discipline Summary	Пәнді оқып, студенттер жазықтықта және кеңістікте геометриялық есептерді шешуді, жазықтықтағы және кеңістіктегі векторлардың параметрлерін анықтауға арналған есептерді, планиметрия және стереометрияның негізгі теоремаларын, жазық фигураларды, айналу фигураларын, көпқырлыларды меңгереді	Изучая дисциплину, студенты осваивают решение геометрических задач на плоскости и в пространстве, задачи на определение параметров векторов на плоскости и пространстве, основные теоремы планиметрии и стереометрии, плоские фигуры, фигуры вращения, многогранники	SKILLS Studying the discipline, students will master the solution of geometric problems on the plane and in space, the problem of determining the parameters of vectors on the plane and space, the basic theorems of planimetry and stereometry, flat shapes, rotation shapes, polyhedra
Құрастырушы / Разработчик / Developer	<b>Раисова Гульшат Тлеубаевна,</b> аға оқытушы	<b>Раисова Гульшат Тлеубаевна,</b> старший преподаватель	<b>Raisova Gulshat Tleubaevna,</b> Senior Lecturer
Пән атауы / Наименование	<b>ПЛАНИМЕТРИЯ БОЙЫНША ЕСЕПТЕРДІ ШЕШУ ӘДІСТЕРІ</b>	<b>МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПО ПЛАНИМЕТРИИ</b>	<b>METHODS FOR SOLVING TASKS IN PLANIMETRY</b>

дисциплины / Name of the discipline			
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	5 академиялық кредит, жазбаша емтихан	5 академических кредитов, письменный экзамен	5 academic credits, written exam
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Элементарлық математика, Алгебра және сандар теориясы, Аналитикалық геометрия	Элементарная математика, Алгебра и теория чисел, Геометрия	Elementary Mathematics, Algebra and Number Theory, Geometry
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Стереометриялық есептерді шешу практикумы, олимпиадалық есептерді шешу әдістері, жоғары деңгейдегі есептер, қисындық есептерді шығару	Практикум по решению стереометрических задач, методы решения олимпиадных задач, решение логических задач, методы решения текстовых задач по математике	Workshop on solving stereometric tasks, methods of solving Olympiad tasks, solving logical tasks, methods of solving text tasks in mathematics
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	Пәннің міндеттері: Студенттерде математикалық есептерді шығару кезінде шығармашылық ынтасын тәрбиелеу, өз бетімен жұмыс істеуді қалыптастыру, берілген тапсырманы орындауда ұқыптылыққа тәрбиелеу, келешек жұмысында білім алуға ынтасын арттыру Пәннің мақсаты: Мектеп курсындағы математикада есептерді шығару іскерліктерін қалыптастыру; есепті шығару негізгі әдістермен танысу; келешек мұғалімде әдістемелік дағдылары мен іскерліктерін қалыптастыру	Цель дисциплины: Воспитание у студентов творческого подхода к решению математических задач, формировать умения и навыки самостоятельного решения задач, помочь развить стремление к методическому поиску путей совершенствования своей будущей работы Задачи дисциплины: - Формирование умений решать задачи школьного курса математики; - Знакомство с основными методами решения задач; - Формирование методических умений и навыков будущего учителя	Purpose of discipline: Formation and development of systematized knowledge and skills of future teachers to solve tasks of the school course, necessary for the preparation of highly qualified teaching staff in mathematics, the ability to solve geometric taskss, to know the techniques and methods of solving planimetric taskss Discipline objectives: Formation of abilities to solve tasks of a school course of mathematics; Formation of methodical abilities and skills of the future teacher
Оқытудың нәтижесі Результат обучения Learning outcome	ОН1 – (білу) студент планиметриялық фигуралардың формулалары мен қасиеттерін атайды, планиметриялық есептер шешуінің әдістемелік негіздерін біледі;	РО1 – (знание) студент называет формулы и свойства планиметрических фигур знает методические основы решения планиметрических задач; РО2 – определяет различные методы	LO 1 – (knowledge) the student calls the formulas and properties of planimetric figures knows the methodical bases for solving planimetric tasks; LO 2 – defines various methods for

	<p>ОН2 – жазық фигуралардың (үшбұрыш, трапеция, параллелограмм, шеңбер) компоненттерін және аудандарын есептеу әдістерін анықтайды;</p> <p>ОН3 – (түсіну) үшбұрыштар мен төртбұрыштардың түрлерін, дербес жағдайларды таниды;</p> <p>ОН4 – (қолдану) жазық фигураларды салады, қосымша салуларды жасайды;</p> <p>ОН5 – жазық фигуралардың формулалары мен қасиеттерін планиметриялық есептерді шешуде қолданады;</p> <p>ОН6 – (талдау) аралас есептерді шешуде планиметриялық фигуралардың компоненттерін табу әдістерін және фигуралардың қасиеттері жөнінде білімдерін жүйелендіреді, талдайды және алынған нәтижелерді салыстырады, формулаларды қорытады;</p> <p>ОН7 – (синтез) есептерді шешуде теориялық білім мен жазық фигураларды салу дағдыларын біріктіреді;</p> <p>ОН8 – (бағалау) студент планиметриялық есептерді шешудің әртүрлі тәсілдерін салыстыра және бағалай алады, әр жағдайда ең тиімді жолды таңдайды, альтернативті тәсілді дәлелдемелі түрде ұсынады</p>	<p>вычисления компонентов и площадей плоских фигур (треугольник, трапеция, параллелограмм, окружность);</p> <p>PO3 – (понимание) распознает виды треугольников и четырехугольников, частные случаи;</p> <p>PO4 – (использование) умеет строить плоские фигуры, проводить дополнительные построения;</p> <p>PO5 – применяет формулы и свойства плоских фигур и их компонентов при решении планиметрических задач;</p> <p>PO6 – (анализ) систематизирует знания свойств планиметрических фигур и методов нахождения их компонентов при решении комбинированных задач, анализирует и сравнивает полученные результаты, выводит формулы;</p> <p>PO7 – (синтез) комбинирует теоретические знания и умения на построение плоских фигур в решении задач;</p> <p>PO8 – (оценка) студент умеет сравнивать и оценивать разные подходы решения планиметрических задач, выбирать наиболее эффективные в каждом случае и аргументировано предлагать альтернативные</p>	<p>calculating the components and areas of flat shapes (triangle, trapezoid, parallelogram, circle);</p> <p>LO 3 – (understanding) recognizes types of triangles and quadrilaterals, special cases;</p> <p>LO 4 – (use) is able to build flat shapes, carry out additional construction;</p> <p>LO 5 – applies formulas and properties of plane shapes and their components in solving planimetric tasks;</p> <p>LO 6 – (analysis) systematizes knowledge of the properties of planimetric figures and methods of finding their components in solving combined taskss, analyzes and compares the results obtained, displays the formula;</p> <p>LO 7 – (synthesis) combines theoretical knowledge and skills on the construction of flat figures in solving tasks;</p> <p>LO 8 – (assessment) the student is able to compare and evaluate different approaches to solving planimetric tasks, choose the most effective in each case and reasonably offer alternatives</p>
<p>Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины / Discipline Summary</p>	<p>Пәнді оқып, студенттер жазықтықта есептерді шешуді, планиметриялық есептерді шешудің әдіс-тәсілдерін және әдістерін меңгереді</p>	<p>Изучая дисциплину, студенты освоят решение задач на плоскости, приемы и методы решения планиметрических задач</p>	<p>Studying the discipline, students will master the solution of taskss on the plane, techniques and methods of solving planimetric tasks</p>
<p>Құрастырушы / Разработчик / Developer</p>	<p><b>Раисова Гульшат Тлеубаевна,</b> аға оқытушы</p>	<p><b>Раисова Гульшат Тлеубаевна,</b> старший преподаватель</p>	<p><b>Raisova Gulshat Tleubaevna,</b> Senior Lecturer</p>