

А. БАЙТҰРСЫНОВ АТЫНДАҒЫ ҚОСТАНАЙ Өңірлік университеті
КОСТАНАЙСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ А. БАЙТҰРСЫНОВА
A. BAITURSYNOV KOSTANAY REGIONAL UNIVERSITY



ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОҒЫ
КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН
CATALOG OF ELECTIVE COURSES

6B01509 Физика-Информатика /
Физика-Информатика / Physics-Informatics

2021 жылдардың жинағы үшін /для набора 2021 гг. / for the
admission 2021

Қостанай, 2021

Құрастырушылар / Составители / Compilers:

Телегина О.С. – физика кафедрасының аға оқытушысы / старший преподаватель кафедры физики / Senior Lecturer of the Department of Physics;

Нупирова А.М. – физика кафедрасының аға оқытушысы, жаратылыстану ғылымдарының магистрі / старший преподаватель кафедры физики, магистр естественных наук / Senior Lecturer of the Department of Physics, master of Natural Science

Элективті пәндер каталогы. – Қостанай: А.Байтұрсынов атындағы ҚӨУ, 2021. – 101 б.

Каталог элективных дисциплин. – Қостанай: КРУ имени А.Байтұрсынова, 2021. – 101 с.

Catalog of elective disciplines. – Kostanay: A. Baitursynov KRU, 2021. – 101 p.

Элективті пәндер каталогы қысқаша сипаттамасы, оқыту мақсаты, оқу мазмұны және күтілетін оқу нәтижесі көрсетілген таңдау компонентіне кіретін пәндер тізімін қамтиды. 2021 жылда қабылданған кредиттік технология бойынша оқитын студенттерге арналған.

Каталог элективных дисциплин содержит перечень дисциплин компонента по выбору и их краткое описание с указанием цели изучения, содержания и ожидаемых результатов обучения. Предназначен для студентов, обучающихся по кредитной технологии, набора 2021 года.

The catalog of elective courses contains a list of elective component disciplines and a brief description of them, indicating the purpose of study, content and expected learning outcomes. It is designed for students enrolled in credit technology, admission 2021.

А. Байтұрсынов атындағы ҚӨУ-дың оқу-әдістемелік кеңес отырысында бекітілді _24.02.2021 ж. № _2_ хаттама

Утвержден на заседании учебно-методического совета КРУ имени А. Байтұрсынова, протокол от _24.02.2021 г. № _2_

Approved at the meeting of the educational and methodological council of A. Baitursynov KRU, minutes dated _24._02_. 2021y №_2_

© А.Байтұрсынов атындағы
Қостанай өңірлік университеті

МАЗМҰНЫ / СОДЕРЖАНИЕ / CONTENT

Кіріспе / Введение/ Introduction.....	4
Семестр бойынша элективті пәндерді бөлу / Распределение элективных дисциплин по семестрам / Distribution of elective courses by semester.....	5
1 1 курс студенттеріне арналған элективтік пәндер / Элективные дисциплины для студентов 1 курса / Elective courses for 1st year students.....	8
2 2 курс студенттеріне арналған элективтік пәндер / Элективные дисциплины для студентов 2 курса / Elective courses for 2nd year students.....	12
3 3 курс студенттеріне арналған элективтік пәндер / Элективные дисциплины для студентов 3 курса / Elective courses for 3rd year students.....	37
4 4 курс студенттеріне арналған элективтік пәндер / Элективные дисциплины для студентов 4 курса / Elective courses for 4th year students.....	61
Minor.....	85

Кіріспе

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

Студент мамандықтардың міндетті компонент/жоғары оқу орны компонентінің пәндерін меңгерумен қатар, ұсынылып отырған таңдау бойынша пәндерді таңдап алуы тиіс.

Элективті пәндерді таңдауға эдвайзер кеңес береді. Студент эдвайзермен бірлесе отырып, студенттің жеке оқу жоспарын құру үшін пәндерге жазылу нысанын толтырады.

Құрметті студенттер! Білім беру траекториясының біртұтастығының ойластырылуы Сіздің болашақта маман ретінде кәсіби дайындығыңыздың деңгейіне ықпал ететінін есте сақтауыңыз керек.

Введение

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

Наряду с изучением дисциплин обязательного / вузовского компонента, студент должен выбрать для изучения дисциплины компонента по выбору.

Консультации по выбору элективных дисциплин дает эдвайзер. Вместе с ним студент заполняет форму записи студентов на дисциплины для составления ИУП (индивидуального учебного плана).

Уважаемые студенты! Важно помнить, что от того, насколько продуманной и целостной будет Ваша образовательная траектория, зависит уровень Вашей профессиональной подготовки, как будущего специалиста.

Introduction

With credit technology, a catalog of elective courses is developed. A catalog is a systematic list of elective component courses and contains a brief description of them.

Along with studying the required / university component courses, the student must choose an elective course.

Advisers help students make choices of elective courses. Together with their adviser, the student fills out a form to register for courses for an ICP (individual curriculum plan).

Dear students! It is important to remember that the level of your professional training as a future specialist depends on how considered and complete your educational trajectory will be.

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

Пәннің атауы / Наименование дисциплины	Кредит тер саны / Кол-во кредито в	Академ иялық кезең / Акад. период
Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері / Основы права и антикоррупционной культуры / Basics of Law and Anti-Corruption Culture	5	4
Экономика және кәсіпкерлік негіздері / Основы экономики и предпринимательства / Basics of Economics and Business		
Экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздері / Экология и основы безопасности жизнедеятельности / Ecology and Basics of Life Safety		
Көшбасшылық негіздері / Основы лидерства / Basics of Leadership		
Механика / Механика / Mechanics	5	1
Кинематика, динамика, статика / Кинематика, динамика, статика / Kinematics, Dynamics, Statics		
Сызықтық алгебра және геометрия / Линейная алгебра и геометрия / Linear Algebra and Geometry	4	3
Аналитикалық геометрия / Аналитическая геометрия / Analytic Geometry		
Молекулалық-кинетикалық теория және термодинамика / Молекулярно-кинетическая теория и термодинамика / Molecular Kinetic Theory and Thermodynamics	5	3
Макросистемалар физикасы / Физика макросистем / Physics of Macro-Systems		
Электр және магнетизм / Электричество и магнетизм / Electricity and Magnetism	5	4
Электр тізбектерінің теориясы / Теория электрических цепей / Circuit Theory		
Стохастика және ықтималдықтар теориясы / Стохастика и теория вероятностей / Stochastics and Probability Theory	3	6
Кездейсоқ процестер теориясы / Теория случайных процессов /		

Theory of Random Processes		
Мектептегі эксперимент техникасы / Техника школьного эксперимента / Technique of School Experiment	4	5
Мектептегі физикалық практикум / Физический практикум в школе / Physics Practicum at School		
Оптика / Оптика / Optics	6	5
Толқындық, геометриялық және кванттық оптика / Волновая, геометрическая и квантовая оптика / Wave, Geometric and Quantum Optics		
Атом, атом ядросы және элементар бөлшектердің физикасы / Физика атома, атомного ядра и элементарных частиц / Physics of Atom, Atomic Nucleus and Elementary Particles	5	6
Атомдық және ядролық физика / Атомная и ядерная физика / Atomic and Nuclear Physics		
Астрономия / Астрономия / Astronomy	5	7
Жалпы астрономияның курсы / Курс общей астрономии / A Course of General Astronomy		
Физикалық есептерді шешу бойынша практикум / Практикум по решению физических задач / Workshop on Solving Physical Tasks	5	7
Зерттеу есептерін шешу әдістемесі / Методика решения исследовательских задач / Methods of Solving Research Tasks		
Олимпиада есептерін шығару әдістемесі / Методика решения олимпиадных задач / Methods of Solving Competitive Tasks	3	7
Академиялық жазу / Академическое письмо / Academic Writing		
Классикалық механика, электродинамика және салыстырмалықтың арнайы теориясы / Классическая механика, электродинамика и специальная теория относительности / Classical Mechanics, Electrodynamics and Special Relativity	4	3
Теориялық механика, классикалық электродинамика және салыстырмалықтың арнайы теориясы / Теоретическая механика, классическая электродинамика и специальная теория относительности / Theoretical Mechanics, Classical Electrodynamics and Special Relativity		
Кванттық механика, статистикалық физика және физикалық кинетика / Квантовая механика, статистическая физика и физическая кинетика / Quantum Mechanics, Statistical Physics and Physical Kinetics	3	6

Классикалық және кванттық статистика / Классическая и квантовая статистика / Classical and Quantum Statistics		
Компьютерлік ойындарды бағдарламалау / Программирование компьютерных игр / Computer Game Programming	4	7
DarkBasic-те қосымшаларды әзірлеу / Разработка прикладных программ в DarkBasic / Application Development at DarkBasic		
Визуалды программалау / Визуальное программирование / Visual Programming	4	7
Lazarus объектілі-бағытталған бағдарламалау / Объектно-ориентированное программирование на Lazarus / Object-Oriented Programming in Lazarus		
Модуль Minor		
1.1 Физика және астрономия тарихы / История физики и астрономии / History of Physics and Astronomy	5	5
1.2 Ғылым және техника тарихы / История науки и техники / History of Science and Technology		
2.1 Java тілінде Web бағдарламалау / Web-программирование на Java / Java Web Programming	5	6
2.2 PHP және MySQL құралдарымен Web-ресурсты әзірлеу / Разработка обучающего Web ресурса средствами PHP и MySQL / Development of a Training Web Resource Using PHP and MySQL		
3.1 Android үшін қосымшаларды өңдеу / Разработка приложений под Android / Android Application's Development	5	6
3.2 iOS үшін мобильді қосымшаларды өңдеу / Разработка мобильных приложений под iOS / Mobile Application's Development for iOS		
4.1 Қазіргі жаратылыстану концепциялары / Концепции современного естествознания / Concepts of Modern Science	5	7
4.2 Әлемнің заманауи физикалық бейнесі / Современная физическая картина мира / Modern Physical Picture of the World		

1 1 курс студенттеріне арналған элективтік пәндер /

Элективные дисциплины для студентов 1 курса / Elective courses for 1st year students

<i>Механика / Механика / Mechanics</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i>		
Механиканың негізгі түсініктері мен әдістерін меңгеру, физикалық есептерді шешу және зертханалық экспериментті орындау дағдыларын жетілдіру	Освоение основных понятий и методов механики, и совершенствование навыков решения физических задач и выполнения лабораторного эксперимента	The study of the laws of mechanical motion, conservation of energy, momentum, and the definition of the equilibrium conditions of solids
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар</p> <ul style="list-style-type: none"> – механиканың терминологиялық аппаратын меңгерген, физикалық шамалардың анықтамалары мен бірліктерін, механика заңдарының тұжырымдарын біледі және түсінеді; – механика бойынша есептерді шешуге математикалық әдістерді қолданады; – зертханалық эксперимент жүргізе алады және тікелей және жанама өлшеулердің нәтижелерін өңдей алады; – механикалық процестер мен құбылыстар арасындағы себеп-салдарлық байланыстарды белгілейді, механика тұрғысынан табиғаттағы процестерді талдайды; – инерциалды және инерциалды емес есептеу жүйелеріндегі механика теңдеулерін, сондай-ақ механикалық жүйелер мен механикалық процестердің жай-күйін сипаттаудағы теңдеулердің рөлін талдайды; – есептерді шешу немесе зертханалық 	<p>После успешного завершения курса обучающиеся будут</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеть терминологическим аппаратом механики, знает и понимает определения и единицы физических величин, формулировки законов механики; – применять математические методы к решению задач по механике; – уметь проводить лабораторный эксперимент и обрабатывать результаты прямых и косвенных измерений; – устанавливать причинно-следственные связи между механическими процессами и явлениями, анализирует с точки зрения механики процессы в природе; – анализировать уравнения механики в инерциальных и неинерциальных системах отсчёта, а также роль уравнений в описании состояния механических систем и механических процессов; – способен объяснять результаты, полученные в ходе решения задач или выполнения лабораторных работ; – владеть способностью с помощью 	<p>After successful completion of the course, students will be</p> <ul style="list-style-type: none"> – owns terminological apparatus mechanics, knows and understands definitions and units of physical quantities, formulations laws mechanics; – applies mathematical methods to solving tasks in mechanics; – is able to conduct a laboratory experiment and process the results of direct and indirect measurements; – establishes causal relationships between mechanical processes and phenomena, analyzes from the point of view of mechanics processes in nature; – 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; – able to explain the results obtained in the course of solving tasks or performing laboratory work; – has the ability to use the concepts of mathematical analysis to comment and correctly interpret information on mechanics; – has the ability to read and analyze educational,

жұмыстарды орындау барысында алынған нәтижелерді түсіндіруге қабілетті; – математикалық талдау ұғымдарының көмегімен механика бойынша ақпаратты дұрыс түсіндіру және түсініктеме бере алады; – оқу, оқу-әдістемелік және анықтамалық әдебиеттерді оқу және талдау	понятий математического анализа комментировать и верно интерпретировать информацию по механике; – владеть умением читать и анализировать учебную, учебно-методическую и справочную литературу	teaching and reference literature
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i>		
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 освоят 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
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i>		
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 производственная практика	Molecular Physics and thermodynamics, electricity and magnetism, Physics of atom and atomic nucleus, pedagogical and Specialized practice
<i>Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины / Course features</i>		
Ағылшын тілінде оқу	Изучение на английском языке	Learning in English
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i>		
Нупирова Арайлым Маратовна, жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы	Телегина Оксана Станиславовна, старший преподаватель	Kassymova Almagul Gigduanovna, candidate of Physical and Mathematical Sciences, associate Professor

<i>Кинематика, динамика, статика / Кинематика, динамика, статика / Kinematics, Dynamics, Statics</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i>		
Механиканың негізгі түсініктері мен әдістерін меңгеру, физикалық есептерді шешу және зертханалық экспериментті орындау дағдыларын жетілдіру	Освоение основных понятий и методов механики, и совершенствование навыков решения физических задач и выполнения лабораторного эксперимента	The study of the laws of mechanical motion, conservation of energy, momentum, and the definition of the equilibrium conditions of solids
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар</p> <ul style="list-style-type: none"> – механиканың терминологиялық аппаратын меңгерген, физикалық шамалардың анықтамалары мен бірліктерін, механика заңдарының тұжырымдарын біледі және түсінеді; – механика бойынша есептерді шешуге математикалық әдістерді қолданады; – зертханалық эксперимент жүргізе алады және тікелей және жанама өлшеулердің нәтижелерін өңдей алады; – механикалық процестер мен құбылыстар арасындағы себеп-салдарлық байланыстарды белгілейді, механика тұрғысынан табиғаттағы процестерді талдайды; – инерциалды және инерциалды емес есептеу жүйелеріндегі механика теңдеулерін, сондай-ақ механикалық жүйелер мен механикалық процестердің жай-күйін сипаттаудағы теңдеулердің рөлін талдайды; – есептерді шешу немесе зертханалық жұмыстарды орындау барысында алынған нәтижелерді түсіндіруге қабілетті; – математикалық талдау ұғымдарының 	<p>После успешного завершения курса обучающиеся будут</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеть терминологическим аппаратом механики, знает и понимает определения и единицы физических величин, формулировки законов механики; – применять математические методы к решению задач по механике; – уметь проводить лабораторный эксперимент и обрабатывать результаты прямых и косвенных измерений; – устанавливать причинно-следственные связи между механическими процессами и явлениями, анализирует с точки зрения механики процессы в природе; – анализировать уравнения механики в инерциальных и неинерциальных системах отсчёта, а также роль уравнений в описании состояния механических систем и механических процессов; – способен объяснять результаты, полученные в ходе решения задач или выполнения лабораторных работ; – владеть способностью с помощью понятий математического анализа комментировать и верно интерпретировать информацию по механике; 	<p>After successful completion of the course, students will be</p> <ul style="list-style-type: none"> – owns terminological apparatus mechanics, knows and understands definitions and units of physical quantities, formulations laws mechanics; – applies mathematical methods to solving tasks in mechanics; – is able to conduct a laboratory experiment and process the results of direct and indirect measurements; – establishes causal relationships between mechanical processes and phenomena, analyzes from the point of view of mechanics processes in nature; – 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; – able to explain the results obtained in the course of solving tasks or performing laboratory work; – has the ability to use the concepts of mathematical analysis to comment and correctly interpret information on mechanics; – has the ability to read and analyze educational, teaching and reference literature

көмегімен механика бойынша ақпаратты дұрыс түсіндіру және түсініктеме бере алады; – оқу, оқу-әдістемелік және анықтамалық әдебиеттерді оқу және талдау	– владеть умением читать и анализировать учебную, учебно-методическую и справочную литературу	
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i>		
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	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	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
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i>		
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
<i>Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины / Course features</i>		
Ағылшын тілінде оқу	Изучение на английском языке	Learning in English
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i>		
Нупирова Арайлым Маратовна, жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы	Телегина Оксана Станиславовна, старший преподаватель	Kassymova Almagul Gigduanovna, candidate of Physical and Mathematical Sciences, associate Professor

2 2 курс студенттеріне арналған элективтік пәндер /

Элективные дисциплины для студентов 2 курса / Elective courses for 2nd year students

<i>Сызықтық алгебра және геометрия / Линейная алгебра и геометрия / Linear Algebra and Geometry</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i>		
Студенттерді сызықты алгебра мен геометрияның негізгі ұғымдарына үйрету. Студенттердің іргелі математикалық дайындық деңгейін арттыру	Обучение студентов основным понятиям линейной алгебры иеской геометрии. Повышение уровня фундаментальной математической подготовки студентов	Teaching students the basic concepts of linear algebra and flat geometry. Increasing the level of fundamental mathematical training of students
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар</p> <ul style="list-style-type: none"> – аралас пәндерді оқыту үшін жоғары оқу орнында оқуын жалғастыру үшін базалық ұғымдық аппаратқа ие; – 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 тапсырманың әр түрлі тәсілдерін біледі; – (түсіну) екінші ретті қисық және беттердің түрлерін таниды; – (қолдану) практикалық есептерді шешу үшін жеткілікті көлемде сызықтық алгебра мен геометрияның теориялық негіздерін меңгерген; – аралас пәндерді оқу кезінде және өзінің кәсіби қызметінде алған білімдері мен дағдыларын қолдана алады; – (талдау) осы пән бойынша алынған білімді математикалық талдау, дифференциалдық 	<p>После успешного завершения курса обучающиеся будут</p> <ul style="list-style-type: none"> – обладать базовым понятийным аппаратом для продолжения обучения в высшем учебном заведении, для изучения смежных дисциплин; – уметь вычислять определители, решает задачи на теорию матриц, находить расстояния между двумя точками, деление отрезка в данном отношении, знает основные понятия векторной алгебры, различные способы задания прямой и плоскости; – (понимание) распознавать виды кривых и поверхностей второго порядка; – (использование) владеть теоретическими основами линейной алгебры и геометрии в объеме, достаточном для решения практических задач; – уметь применить полученные знания и навыки при изучении смежных дисциплин и в своей профессиональной деятельности; – (анализ) полученные знания по данной 	<p>After successful completion of the course, students will be</p> <ul style="list-style-type: none"> – has a basic conceptual apparatus for continuing education in higher education, for the study of related disciplines; – 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 plane; – (understanding) recognizes the types of curves and surfaces of the second order; – (use) has the theoretical foundations of linear algebra and geometry to the extent sufficient to solve practical problems; is able to apply the acquired knowledge and skills in the study of related disciplines and in their professional activities; – (analysis) apply the acquired knowledge in this discipline to solve tasks of mathematical analysis, differential geometry and topology; – (synthesis) knows the current trends in the development of linear algebra and geometry and its

геометрия және топология есептерін шешу үшін қолдану; – (синтез) сызықтық алгебра мен геометрияның және оның қосымшаларын дамытудың қазіргі заманғы бағыттарын біледі; – (бағалау) теоремалар дәлелдемелері мен есептерді шешудің тиімді әдісін таңдай алады	дисциплине применять для решения задач математического анализа, дифференциальной геометрии и топологии; – (синтез) знать современные направления развития линейной алгебры и геометрии и её приложений; – (оценка) уметь выбирать эффективный метод решения задач и доказательств теорем	applications; – (assessment) is able to choose an effective method of solving tasks and proofs of theorems
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
Мектептегі математика курсы	Школьный курс математики	The school course of mathematics
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i>		
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, матрицалық теңдеулерді, жазықтықтағы және кеңістіктегі	Изучая дисциплину, студенты освоят векторную алгебру и метод координат, уравнения прямой на плоскости и в пространстве, уравнения плоскости и в пространстве, решение задач на нахождение расстояния от прямой до плоскости, точек пересечения прямых, углов между прямыми и плоскостями; будут знать канонические уравнения линий и поверхностей второго порядка и общую теорию линий и поверхностей второго порядка; научатся решать системы линейных уравнений и неравенств, матричные уравнения.	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.
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i>		
Математикалық талдау, классикалық механика, электродинамика және САТ, астрономия	Математический анализ, классическая механика, электродинамика и СТО, астрономия	Mathematical analysis, classical mechanics, electrodynamics and SRT, astronomy
<i>Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины / Course features</i>		
Екінші тілде оқу	Изучение на втором языке	Learning in a second language
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i>		

Косжанова Алмагуль Газезовна, аға оқытушы	Телегина Оксана Станиславовна, старший преподаватель	Telegina Oksana Stanislavovna, Senior Lecturer Demisenova Zheniskul Seitzhanovna, master of Economics, Senior Lecturer
---	--	---

Аналитикалық геометрия / Аналитическая геометрия / Analytic Geometry

Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose

Студенттерді аналитикалық геометрияның негізгі ұғымдарына үйрету. Студенттердің іргелі математикалық дайындық деңгейін арттыру	Обучение студентов основным понятиям аналитической геометрии. Повышение уровня фундаментальной математической подготовки студентов	Teaching students the basic concepts of analytical geometry. Increasing the level of fundamental mathematical training of students
--	--	--

Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes

Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар – аралас пәндерді оқыту үшін жоғары оқу орнында оқуын жалғастыру үшін базалық ұғымдық аппаратқа ие; – екі нүкте арасындағы қашықтықты таба алады, осы қатынаста кесіндіні бөле алады, векторлық Алгебра негізгі ұғымдарын, түзу және жазықтықты тапсырманың әр түрлі тәсілдерін біледі; – (түсіну) екінші ретті қисық және беттердің түрлерін таниды; – (қолдану) практикалық есептерді шешу үшін жеткілікті көлемде аналитикалық геометрияның теориялық негіздерін меңгерген; – аралас пәндерді оқу кезінде және өзінің кәсіби қызметінде алған білімдері мен дағдыларын қолдана алады; – (талдау) осы пән бойынша алынған білімді Математикалық талдау, Дифференциалдық геометрия және топология есептерін шешу	После успешного завершения курса обучающиеся будут – обладает базовым понятийным аппаратом для продолжения обучения в высшем учебном заведении, для изучения смежных дисциплин; – умеет находить расстояния между двумя точками, деление отрезка в данном отношении, знает основные понятия векторной алгебры, различные способы задания прямой и плоскости; – (понимание) распознает виды кривых и поверхностей второго порядка; – (использование) владеет теоретическими основами аналитической геометрии в объеме, достаточном для решения практических задач; – умеет применить полученные знания и навыки при изучении смежных дисциплин и в своей профессиональной деятельности; – (анализ) полученные знания по данной дисциплине применить для решения задач	After successful completion of the course, students will be – has a basic conceptual apparatus for continuing education in higher education, for the study of related disciplines; – is able to 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 plane; – (understanding) recognizes the types of curves and surfaces of the second order; – (use) has the theoretical foundations of analytical geometry to the extent sufficient to solve practical tasks; – is able to apply the acquired knowledge and skills in the study of related disciplines and in their professional activities; – (analysis) apply the knowledge gained in this discipline to solve tasks of mathematical analysis, differential geometry and topology; – (synthesis) knows the current trends in the development of analytical geometry and its
---	---	---

үшін қолдану; – (синтез) аналитикалық геометрияны және оның қосымшаларын дамытудың қазіргі заманғы бағыттарын біледі; – (бағалау) теоремалар дәлелдемелері мен есептерді шешудің тиімді әдісін таңдай алады	математического анализа, дифференциальной геометрии и топологии; – (синтез) знает современные направления развития аналитической геометрии и её приложений; – (оценка) умеет выбирать эффективный метод решения задач и доказательств теорем	applications; – (assessment) is able to choose an effective method for solving tasks and proofs of theorems
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
Мектептегі математика курсы	Школьный курс математики	The school course of mathematics
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i>		
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	Изучая дисциплину, студенты освоят алгебру матриц и её приложения, теорию определителей, линейные пространства, системы линейных уравнений и методы их решения, преобразования координат, векторное исчисление; научатся находить характеристики линейных объектов на плоскости и в пространстве, кривых и поверхностей второго порядка	Studying the discipline, students will master the algebra of matrices and its applications, the theory of determinants, linear spaces, systems of linear equations and methods of their solution, coordinate transformations, vector calculus; learn to find the characteristics of linear objects on the plane and in space, curves and surfaces of the second order
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i>		
Математикалық талдау, классикалық механика, электродинамика және САТ, астрономия	Математический анализ, классическая механика, электродинамика и СТО, астрономия	Mathematical analysis, classical mechanics, electrodynamics and SRT, astronomy
<i>Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины / Course features</i>		
Екінші тілде оқу	Изучение на втором языке	Learning in a second language
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i>		
Косжанова Алмагуль Газезовна, аға оқытушы	Телегина Оксана Станиславовна, старший преподаватель	Telegina Oksana Stanislavovna, Senior Lecturer Demisenova Zheniskul Seitghanovna, master of Economics, Senior Lecturer

***Молекулалық-кинетикалық теория және термодинамика /
Молекулярно-кинетическая теория и термодинамика / Molecular Kinetic Theory and Thermodynamics***

<i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i>		
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	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	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
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар</p> <ul style="list-style-type: none"> – молекулалық-кинетикалық теорияның, термодинамиканың, физикалық кинетиканың, сұйықтық физикасының, қатты дене теориясының және фазалық өту теориясының негізгі түсініктері мен модельдерін біледі; – 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 тәуелділігін белгілейді; – орташа, орташа квадраттық және жылдамдықтың, импульс пен энергияның ең ықтимал мәндерін анықтау үшін статистикалық үлестірімдерді пайдаланады; – зертханалық экспериментті орындайды, алынған деректердің нәтижелерін және тікелей және жанама өлшемдердің 	<p>После успешного завершения курса обучающиеся будут</p> <ul style="list-style-type: none"> – знать основные понятия и модели молекулярно-кинетической теории, термодинамики, физической кинетики, физики жидкости, теории твёрдого тела и теории фазовых переходов; – уметь 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; – использовать статистические распределения для определения средних, средних квадратичных и наиболее вероятных значений скорости, импульса и энергии; – выполнять лабораторный эксперимент, оценивает результаты полученных данных и погрешности прямых и косвенных 	<p>After successful completion of the course, students will be</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 – owns a system of knowledge about fundamental physical laws and theories, the physical essence of phenomena and processes in nature and technology – 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 – owns methods of theoretical analysis of the results of observations and experiments, computer simulation techniques – has the skills to organize, set up and conduct a physical experiment (laboratory, demonstration, computer), is able to solve experimental tasks – uses a mathematical apparatus and modern information and communication technologies to solve practical tasks of receiving, storing, processing and transmitting information

<p>қателіктерін бағалайды; – газ тәрізді, сұйық қатты денелер құрылысының ерекшеліктерін және олардың процестерін бағалайды; – есептерді шешу үшін дифференциалдық және интегралдық есептеу әдістерін тиімді қолданады; – молекулалық-кинетикалық теорияның және термодинамиканың түсініктерінің көмегімен термодинамикалық құбылыстар мен процестердің ерекшеліктерін дұрыс түсіндіреді және баяндайды; – оқу, оқу-әдістемелік және анықтамалық әдебиеттерді оқу және талдау</p>	<p>измерений; – оценивать особенности строения газообразных, жидких твёрдых тел и процессы в них; – эффективно использовать методы дифференциального и интегрального исчисления для решения задач; – с помощью представлений молекулярно-кинетической теории и термодинамики верно интерпретировать и излагать особенности термодинамических явлений и процессов; – владеть умением читать и анализировать учебную, учебно-методическую и справочную литературу</p>	<p>– formulates laws, rules, definitions, problem statement and its solution in Kazakh, Russian and English – 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>
<i>Препреквизиттері / Препреквизиты / Prerequisites</i>		
<p>Жалпы физика – механика, жоғарғы математика (дифференциалдық және интегралдық есептеу, векторлық талдау), Аналитикалық геометрия және сызықтық алгебра курсының материалы</p>	<p>Материал курса общей физики – механики, высшей математики (дифференциальное и интегральное исчисление, векторный анализ), аналитической геометрии и линейной алгебры</p>	<p>The course «Molecular Physics» is the next logical step in the study of the discipline after the school course of elementary Physics</p>
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i>		
<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</p>	<p>Изучая дисциплину, студенты освоят теоретические основы и практическое применение уравнения состояния идеального газа, распределения молекул по скоростям, импульсам и энергиям, начал термодинамики, изучат 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>

ортадағы толқындардың сипаттамаларын және акустика элементтерін зерттейді		
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i>		
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
<i>Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины / Course features</i>		
Ағылшын тілінде оқу	Изучение на английском языке	Learning in English
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i>		
Нупирова Арайлым Маратовна, жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы	Телегина Оксана Станиславовна, старший преподаватель	Kassymova Almagul Gigduanovna, candidate of Physical and Mathematical Sciences, associate Professor

<i>Макросистемалар физикасы / Физика макросистем / Physics of Macro-Systems</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i>		
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	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	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
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар – молекулалық-кинетикалық теорияның, термодинамиканың, физикалық кинетиканың, сұйықтық физикасының, қатты дене теориясының және фазалық өту теориясының негізгі түсініктері мен модельдерін біледі; – макроскопиялық жүйенің (қысым, көлем, температура және т. б.) жай-күйінің	После успешного завершения курса обучающиеся будут – знать основные понятия и модели молекулярно-кинетической теории, термодинамики, физической кинетики, физики жидкости, теории твёрдого тела и теории фазовых переходов; – уметь находить параметры состояния макроскопической системы (давление, объём, температура и др.), функции	After successful completion of the course, students will be – 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 – owns a system of knowledge about fundamental physical laws and theories, the physical essence of phenomena and processes in nature and technology

<p>параметрлерін, процестің функциялары мен жай-күй функциясын, заттың түрлі агрегаттық жай-күйдегі сипаттамаларын, тұтқырлық, жылу өткізгіштігі және диффузия коэффициенттерін таба алады, күй параметрлеріне коэффициенттердің тәуелділігін белгілейді;</p> <ul style="list-style-type: none"> – орташа, орташа квадраттық және жылдамдықтың, импульс пен энергияның ең ықтимал мәндерін анықтау үшін статистикалық үлестірімдерді пайдаланады; – зертханалық экспериментті орындайды, алынған деректердің нәтижелерін және тікелей және жанама өлшемдердің қателіктерін бағалайды; – газ тәрізді, сұйық қатты денелер құрылысының ерекшеліктерін және олардың процестерін бағалайды; – есептерді шешу үшін дифференциалдық және интегралдық есептеу әдістерін тиімді қолданады; – молекулалық-кинетикалық теорияның және термодинамиканың түсініктерінің көмегімен термодинамикалық құбылыстар мен процестердің ерекшеліктерін дұрыс түсіндіреді және баяндайды; – оқу, оқу-әдістемелік және анықтамалық әдебиеттерді оқу және талдау 	<p>процесса и функции состояния, характеристики вещества в различных агрегатных состояниях, коэффициенты вязкости, теплопроводности и диффузии, устанавливает зависимости коэффициентов от параметров состояния;</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать статистические распределения для определения средних, средних квадратичных и наиболее вероятных значений скорости, импульса и энергии; – выполнять лабораторный эксперимент, оценивает результаты полученных данных и погрешности прямых и косвенных измерений; – оценивать особенности строения газообразных, жидких твердых тел и процессы в них; – эффективно использовать методы дифференциального и интегрального исчисления для решения задач; – с помощью представлений молекулярно-кинетической теории и термодинамики верно интерпретировать и излагать особенности термодинамических явлений и процессов; – владеть умением читать и анализировать учебную, учебно-методическую и справочную литературу 	<ul style="list-style-type: none"> – 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 – owns methods of theoretical analysis of the results of observations and experiments, computer simulation techniques – has the skills to organize, set up and conduct a physical experiment (laboratory, demonstration, computer), is able to solve experimental tasks – uses a mathematical apparatus and modern information and communication technologies to solve practical tasks of receiving, storing, processing and transmitting information – formulates laws, rules, definitions, problem statement and its solution in Kazakh, Russian and English – 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>Calendar-thematic plan of discipline</p>
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
<p>Жалпы физика – механика, жоғарғы математика (дифференциалдық және интегралдық есептеу, векторлық талдау), Аналитикалық геометрия және сызықтық</p>	<p>Материал курса общей физики – механики, высшей математики (дифференциальное и интегральное исчисление, векторный анализ), аналитической геометрии и</p>	<p>The course «Molecular Physics» is the next logical step in the study of the discipline after the school course of elementary Physics</p>

алгебра курсының материалы	линейной алгебры	
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i>		
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 мен сұйықтықтардың қасиеттерін зерттейді	Изучая дисциплину, студенты освоят 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	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
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i>		
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
<i>Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины / Course features</i>		
Ағылшын тілінде оқу	Изучение на английском языке	Learning in English
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i>		
Нупирова Арайлым Маратовна, жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы	Телегина Оксана Станиславовна, старший преподаватель	Kassymova Almagul Gigduanovna, candidate of Physical and Mathematical Sciences, associate Professor

<i>Классикалық механика, электродинамика және салыстырмалықтың арнайы теориясы / Классическая механика, электродинамика и специальная теория относительности / Classical Mechanics, Electrodynamics and Special Relativity</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i>		
Теориялық механиканың, электродинамиканың және классикалық салыстырмалылықтың арнайы (жеке) теориясының негізгі түсініктерін, іргелі ережелері мен әдістерін меңгеру	Освоение основных понятий, фундаментальных положений и методов теоретической механики, классической электродинамики и специальной (частной) теории относительности	Mastering the basic concepts, fundamental provisions and methods of theoretical mechanics, classical electrodynamics and special (private) theory of relativity
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		

<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар</p> <ul style="list-style-type: none"> – аксиоматиканы, теориялық механиканың негізгі ұғымдарын, принциптерін, модельдерін және теңдеулерін, классикалық электродинамиканы және САТ біледі және түсінеді; – механикалық қозғалыс параметрлерін анықтауға арналған типтік есептерді шешеді, траектория теңдеуін, зарядтардың және электромагниттік өрістің сипаттамаларын алады, релятивистік әсерлерді бағалайды; – механика мен электродинамиканың нақты есептері үшін дифференциалдық теңдеулерді құрастырады және шешеді, шешу нәтижесін түсіндіреді; – 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; – релятивистік жылдамдықтармен қозғалыс кезінде пайда болатын инерциалды емес есептеу жүйелеріндегі қозғалысты және әсерлерді талдайды, табиғаттағы осындай құбылыстар мен процестерді түсіндіреді; – табиғаттағы және техникадағы механикалық, электромагниттік және жарық құбылыстарының өзара байланысы мен өзара шарттылығын анықтайды; 	<p>После успешного завершения курса обучающиеся будут</p> <ul style="list-style-type: none"> – знать и понимать аксиоматику, основные понятия, принципы, модели и уравнения теоретической механики, классической электродинамики и СТО; – решать типовые задачи на определение параметров механического движения, получать уравнение траектории, характеристики зарядов и электромагнитного поля, оценивать релятивистские эффекты; – составлять и решать дифференциальные уравнения для конкретных задач механики и электродинамики, интерпретировать результат решения; – для решения типовых задач составлять функцию Лагранжа и решать уравнения Лагранжа; – эффективно использовать методы векторного анализа, аналитической геометрии, теории функции комплексного переменного, дифференциального и интегрального исчисления для решения задач; – анализировать движение в неинерциальных системах отсчёта и эффекты, возникающие при движении с релятивистскими скоростями, объяснять такие явления и процессы в природе; – выявлять взаимосвязь и взаимообусловленность между механическими, электромагнитными и световыми явлениями в природе и технике; 	<p>After successful completion of the course, students will be</p> <ul style="list-style-type: none"> – knows and understands axiomatics, basic concepts, principles, models and equations of theoretical mechanics, classical electrodynamics and SRT; – 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; – composes and solves differential equations for specific tasks of mechanics and electrodynamics, interprets the result of the solution; – to solve typical tasks is a Lagrange function and solves the Lagrange equations; – effectively uses methods of vector analysis, analytical geometry, complex variable function theory, differential and integral calculus to solve problems; – analyzes motion in non-inertial frames of reference and the effects arising from motion with relativistic velocities, explains such phenomena and processes in nature; – reveals the relationship and interdependence between mechanical, electromagnetic and light phenomena in nature and technology; – assesses the place of theoretical mechanics, classical electrodynamics and special relativity in the modern natural science picture of the world
--	---	---

– теориялық механика, классикалық электродинамика және қазіргі заманғы жаратылыстану-ғылыми суретіндегі салыстырмалылықтың арнайы теориясының орнын бағалайды	– оценивать место теоретической механики, классической электродинамики и специальной теории относительности в современной естественнонаучной картине мира	
<i>Препреквизиттері / Препреквизиты / Prerequisites</i>		
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
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i>		
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, электродинамиканың салыстырмалы түрі, электр заряды және вакуумдағы электромагниттік өріс, электродинамиканың эксперименттік негіздері, вакуумдағы электромагниттік өрістің жалпы қасиеттері, вакуумдағы стационарлық магнит өрісі, электромагниттік толқындар, қозғалатын зарядтың электромагниттік өрісі туралы білім алады	Изучая дисциплину, студенты осваивают основные положения и принципы классической механики, электродинамики и СТО, уравнения движения классической механики и электродинамики, законы сохранения и теоремы классической механики, некоторые задачи динамики, электродинамики 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 электромагнитное поле движущегося заряда	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
<i>Постпреквизиттері / Постпреквизиты / Postrequisites</i>		
Астрономия, кванттық механика. статистикалық физика және физикалық	Астрономия, квантовая механика. статистическая физика и физическая	Astronomy, quantum mechanics. statistical Physics and physical kinetics

кинетика	кинетика	
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager		
Нупирова Арайлым Маратовна, жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы	Телегина Оксана Станиславовна, старший преподаватель	Telegina Oksana Stanislavovna, Senior Lecturer Nupirova Arailym Maratovna, master of Natural science, Senior Lecturer

Теориялық механика, классикалық электродинамика және салыстырмалықтың арнайы теориясы / Теоретическая механика, классическая электродинамика и специальная теория относительности / Theoretical Mechanics, Classical Electrodynamics and Special Relativity		
Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose		
Иррационалды жүйе ретінде есеп беру қазіргі таңдағы фундаментальды классикалық (ньютондық) механиканың еркін жүйесін беру	Освоение основных понятий, фундаментальных положений и методов классической механики материальной точки и системы материальных точек в инерциальных и неинерциальных системах отсчёта	Mastering the basic concepts, fundamental provisions and methods of classical mechanics of a material point and a system of material points in inertial and non-inertial reference systems
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар – классикалық механиканың (Лагранж, Гамильтон және Гамильтон-Якоби) негізгі түсініктерін, принциптерін, модельдерін және теңдеулерін біледі; – механикалық қозғалыс параметрлерін (жылдамдық, жылдамдық, үдеу, доғалық координат, қисық радиусы, жылжыту) таба алады, траектория теңдеуін ала алады; – нақты есептерді шешу кезінде дифференциалдық теңдеулерді құрастырады және шешеді; – Лагранж функциясын құрайды, Лагранж теңдеулерін шешеді; – есептерді шешу үшін дифференциалдық	После успешного завершения курса обучающиеся будут – знать основные понятия, принципы, модели и уравнения классической механики (Лагранжа, Гамильтона и Гамильтона-Якоби); – уметь находить параметры механического движения (скорость, ускорение, дуговую координату, радиус кривизны, перемещение), получать уравнение траектории; – составлять и решать дифференциальные уравнения при решении конкретных задач; – составляет функцию Лагранжа, решает уравнения Лагранжа; – эффективно использовать методы	After successful completion of the course, students will be – knows the basic concepts, principles, models and equations of classical mechanics (Lagrange, Hamilton and Hamilton-Jacobi); – is able to find the parameters of mechanical motion (speed, acceleration, arc coordinate, radius of curvature, displacement), to obtain the equation of the trajectory; – composes and solves differential equations for solving specific tasks; – composes the Lagrange function, solves the Lagrange equations; – effectively uses methods of differential and integral calculus to solve tasks; – analyzes motion in non-inertial frames of

және интегралдық есептеу әдістерін тиімді қолданады; – инерциалды емес есептеу жүйелеріндегі қозғалысты талдайды; – классикалық механиканың көрінісі арқылы құбылыстар мен процестерді дұрыс түсіндіреді және баяндайды; – оқу, оқу-әдістемелік және анықтамалық әдебиеттерді оқу және талдау жасай алады	дифференциального и интегрального исчисления для решения задач; – анализировать движение в неинерциальных системах отсчёта; – с помощью представлений классической механики верно интерпретировать и излагать явления и процессы; – владеть умением читать и анализировать учебную, учебно-методическую и справочную литературу	reference; – by means of representations of classical mechanics correctly interprets and States the phenomena and processes; – has the ability to read and analyze educational, teaching and reference literature
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
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
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i>		
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, баты механика, үздіксіз механика негіздері, электродинамиканың салыстырмалы түрі, электр заряды және вакуумдағы электромагниттік өріс, электродинамиканың эксперименттік негіздері, вакуумдағы электромагниттік өрістің жалпы қасиеттері, вакуумдағы стационарлық магнит өрісі, электромагниттік толқындар, қозғалатын	Изучая дисциплину, студенты освоят основные положения и принципы классической механики, электродинамики и СТО, уравнения движения классической механики и электродинамики, законы сохранения и теоремы классической механики, некоторые задачи динамики, электродинамики 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 электромагнитное поле движущегося заряда	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

зарядтың электромагниттік өрісі туралы білім алады		
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i>		
Астрономия, кванттық механика. статистикалық физика және физикалық кинетика	Астрономия, квантовая механика. статистическая физика и физическая кинетика	Astronomy, quantum mechanics. statistical Physics and physical kinetics
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i>		
Нупирова Арайлым Маратовна, жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы	Телегина Оксана Станиславовна, старший преподаватель	Telegina Oksana Stanislavovna, Senior Lecturer Nupirova Arailym Maratovna, master of Natural science, Senior Lecturer

<i>Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері / Основы права и антикоррупционной культуры / Basics of Law and Anti-Corruption Culture</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i>		
Сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл бойынша құқықтық білім мен азаматтық ұстаным жүйесін қалыптастыру.	Сформировать систему правовых знаний и гражданской позиции по противодействию коррупции.	To form a system of legal knowledge and civil position on combating corruption.
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар – Қазақстанның қолданыстағы заңнамасының негізгі ережелерін, Мемлекеттік басқару органдарының жүйесін, сондай-ақ сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимылдың мәнін, себептері мен шараларын түсінетін болады; – оқиғалар мен әрекеттерді заң тұрғысынан талдайды; – нормативтік актілерді қолдану, сондай-ақ сыбайлас жемқорлықтың алдын алудың рухани-адамгершілік тетіктерін қолданады; – меңгеруі тиіс: түрлі құжаттарға құқықтық талдау жүргізу дағдылары,	После успешного завершения курса обучающиеся будут – понимать основные положения действующего законодательства Казахстана, систему органов государственного управления, а также сущность, причины и меры противодействия коррупции; – анализировать события и действия с точки зрения права; – применять нормативные акты, а также задействовать духовно-нравственные механизмы предотвращения коррупции; – владеть навыками ведения правового анализа различных документов, навыками совершенствования антикоррупционной	After successful completion of the course, students will be – understand the main provisions of the current legislation of Kazakhstan, the system of public administration, as well as the essence, causes and measures to combat corruption; – analyze events and actions from the point of view of law; – apply regulations as well as to strengthen spiritual and moral mechanisms for prevention of corruption; – possess the skills of conducting legal analysis of various documents, skills of improving the anti-corruption culture; – apply legal knowledge against corruption in

<p>сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті жетілдіру дағдылары;</p> <ul style="list-style-type: none"> – өз өмірінде сыбайлас жемқорлыққа қарсы құқықтық білімді қолдану; – білуге тиіс: сыбайлас жемқорлықтың мәні және оның пайда болу себептері; сыбайлас жемқорлық құқық бұзушылықтар үшін моральдық-адамгершілік және құқықтық жауапкершілік шаралары; – меңгеруі керек: моральдық сана құндылықтарын іске асыру және күнделікті практикада адамгершілік нормаларын ұстану; жастар арасында сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет деңгейін арттыру бойынша жұмыс жасау 	<p>культуры;</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять в своей жизнедеятельности правовые знания против коррупции; – знать сущность коррупции и причины её происхождения; меру морально-нравственной и правовой ответственности за коррупционные правонарушения; – реализовывать ценности морального сознания и следовать нравственным нормам в повседневной практике; работать над повышением уровня антикоррупционной культуры в молодежной среде 	<p>their life activities;</p> <ul style="list-style-type: none"> – know the essence of corruption and the reasons for its origin; the measure of moral and legal responsibility for corruption offenses; – to implement the values of moral consciousness and follow moral norms in everyday practice; to work to increase the level of anti-corruption culture among young people
<p><i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i></p>		
<p>Мемлекет пен құқықтың негізгі ұғымдары мен категориялары. Құқықтық қарым-қатынастар. ҚР конституциялық құқығының негіздері. ҚР Әкімшілік және қылмыстық құқық негіздері. ҚР Азаматтық құқық негіздері. "Сыбайлас жемқорлық" ұғымының теориялық-әдіснамалық негіздері. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл шарты ретінде қазақстандық қоғамның әлеуметтік-экономикалық қатынастарын жетілдіру. Сыбайлас жемқорлық мінез-құлық табиғатының психологиялық ерекшеліктері. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті қалыптастыру. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл мәселелерінде мемлекет пен қоғамдық ұйымдардың өзара іс-қимылы.</p>	<p>Основные понятия и категории государства и права. Правовые отношения. Основы конституционного права РК. Основы административного и уголовного права РК. Основы гражданского права РК. Теоретико-методологические основы понятия «коррупции». Совершенствование социально-экономических отношений казахстанского общества как условия противодействию коррупции. Психологические особенности природы коррупционного поведения. Формирование антикоррупционной культуры. Взаимодействие государства и общественных организаций в вопросах противодействия коррупции.</p>	<p>Basic concepts and categories of state and law. legal relations. Fundamentals of the Constitutional law of the Republic of Kazakhstan. Fundamentals of administrative and criminal law of the Republic of Kazakhstan. fundamentals of civil law of the republic of kazakhstan. theoretical and methodological foundations of the concept of "corruption". improvement of socio-economic relations of the kazakh society as a condition for combating corruption. psychological features of the nature of corrupt behavior. formation of an anti-corruption culture. Interaction of the state and public organizations in the fight against corruption.</p>
<p><i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i></p>		
<p>ҚР әкімшілік құқығы, ҚР Азаматтық</p>	<p>Административное право РК, Гражданское</p>	<p>Administrative law of RK Civil law of RK, the</p>

құқығы, ҚР Қылмыстық құқығы, ҚР Құқық қорғау органдары, өндірістік практика	право РК, Уголовное право РК, Правоохранительные органы РК, производственная практика	Criminal law of the RK, the law Enforcement agencies of Kazakhstan, Specialized practice
<i>Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины / Course features</i>		
Екінші тілде оқу	Изучение на втором языке	Learning in a second language
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i>		
Байтасова М.Ж.	Аубакирова З.Б.	-

<i>Экономика және кәсіпкерлік негіздері / Основы экономики и предпринимательства / Basics of Economics and Business</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose</i>		
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
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар – менеджмент, маркетинг, қаржы туралы ғылыми көзқарастары бар, оқыту мазмұнын жаңарту жағдайында экономиканы мемлекеттік реттеудің негізгі мақсаттарын түсінеді; – 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; – экономикалық деректерді өз бетінше талдай алады, өз болашағын жоспарлай алады;	После успешного завершения курса обучающиеся будут – иметь научные представления о менеджменте, маркетинге, финансах, понимает основные цели государственного регулирования экономики в условиях обновления содержания обучения; – знать и владеть 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; – уметь самостоятельно анализировать экономические данные, планировать свое	After successful completion of the course, students will be – 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; – 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; – able to independently analyze economic data to plan for the future; – Able to apply a set of skills for independent decision-making in the business of educational services; – is Able to solve practical problems and calculate

<p>– білім беру қызметі бизнесінде өз бетінше шешім қабылдау үшін дағдылар кешенін қолдана алады;</p> <p>– практикалық міндеттерді шеше алады және кең ой-өрісі бар жоғары білімді тұлғаның қалыптасуына ықпал ететін тәуекелдерді есептей алады.</p> <p>Ойлау мәдениеті.</p> <p>– әлеуметтік, саяси, мәдени, психологиялық, құқықтық, экономикалық институттардың ерекшеліктерін олардың қазақстандық қоғамды модернизациялаудағы рөлі тұрғысынан талдау;</p> <p>– 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;</p> <p>– 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>будущее;</p> <p>– способен применить комплекс умений для самостоятельного принятия решения в бизнесе образовательных услуг;</p> <p>– уметь решать практические задачи и рассчитывать риски, способствующие формированию высокообразованной личности с широким кругозором и культурой мышления.</p> <p>– анализировать особенности социальных, политических, культурных, психологических, правовых, экономических институтов в контексте их роли в модернизации казахстанского общества;</p> <p>– 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>– 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>risks that contribute to the formation of a highly educated person with a broad Outlook and culture of thinking.</p> <p>– analyze the features of social, political, cultural, psychological, legal, economic institutions in the context of their role in the modernization of Kazakhstan society;</p> <p>– 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;</p> <p>– 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>
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
Адам және қоғам, Экономикалық теория негіздері	Человек и общество, Основы экономической теории	Man and society, Fundamentals of economic theory
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i>		
Мемлекет ұғымы. Мемлекеттің белгілері.	Понятие государства. Признаки	The concept of the state. Signs of the state. Types

Мемлекет типтері. Құқық түсінігі. 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. Зарботная 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	государства. Типы государства. Понятие 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. Зарботная 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	of state. The concept of law. Legal 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
<i>Postrekvizitтері / Постреквизиты / Postrequisites</i>		
Өндірістік тәжірибе	Производственная практика	Apprenticeship practice
<i>Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины / Course features</i>		
Екінші тілде оқу	Изучение на втором языке	Learning in a second language
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i>		
Байтасова М.Ж.	Аубакирова З.Б.	-

<i>Экология және тіршілік қауіпсіздігі / Экология и безопасность жизнедеятельности/ Ecology and Life Safety</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose</i>		
Техносфера мен табиғи экожүйелер қызметіндегі қауіпті және төтенше қауіпті жағдайларда ескерту қабілеттері және экоқорғау ойлауды қалыптастыру	Формирование экозащитного мышления и способности предупреждения опасных и чрезвычайных ситуаций в функционировании природных экосистем и техносферы	the formation of eco-protective thinking and the ability to prevent dangerous and emergency situations at the functioning of natural ecosystems and the technosphere
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар	После успешного завершения курса обучающиеся будут	After successful completion of the course, students will be

<ul style="list-style-type: none"> – экологияның, тіршілік қауіпсіздігі мен тұрақты дамудың негізгі тұжырымдамаларын, антропогендік қызметтің әлеуметтік-экологиялық салдарын түсінеді; – олардың жай-күйінің қауіпті деңгейінің туындауының алдын алу үшін табиғи және техногендік жүйелердің дамуы мен орнықтылығының зерделенген заңдылықтарын қолданады; – іске асырылған және ықтимал қауіптердің теріс әсерін және олардың деңгейлерін, антропогендік қызмет тәуекелдерін бағалайды; – техносфераның қауіпсіздігін арттыру бойынша іс-шараларды жоспарлайды; – өз бетінше жұмыс істеу, командада жұмыс істеу, шешім қабылдау, сыни ойлау, цифрлық және ақпараттық-компьютерлік технологияларды қолдану, ақпаратпен жұмыс істеу дағдыларына ие болады 	<ul style="list-style-type: none"> – понимать основные концепции экологии, безопасности жизнедеятельности, устойчивого развития; социально-экологические последствия антропогенной деятельности; – применять изученные закономерности развития и устойчивости природных и техногенных систем для предупреждения возникновения опасного уровня их состояния; – оценивать негативное воздействие реализованных и потенциальных опасностей и их уровни, риски антропогенной деятельности; – планировать мероприятия по повышению безопасности техносферы; – обладать навыками самостоятельной работы, работы в команде, принятия решений, критического мышления, применения цифровых и информационно-компьютерных технологий, работы с информацией 	<ul style="list-style-type: none"> – understand the basic concepts of ecology, life safety, sustainable development; social and environmental consequences of anthropogenic activities; – apply the studied patterns of development and stability of natural and man-made systems to prevent the occurrence of a dangerous level of their condition; – assess the negative impact of realized and potential hazards and their levels, risks of anthropogenic activities; – plan measures to improve the safety of the technosphere; – have the skills of independent work, teamwork, decision-making, critical thinking, the use of digital and information and computer technologies, working with information
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
Жалпы биология, ботаника, зоология, химия	Общая биология, ботаника, зоология, химия	General biology, botany, zoology, chemistry
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i>		
Аутэкология. Демэкология. Синэкология. Биосфера-ноосфералық концепциясы. Табиғи ресурстары және оларды тиімді пайдалану. Қазіргі жаһанды экологиялық және әлеуметтік -экологиялық мәселелер. Қоршаған орта және тұрақты даму. Қазақстан тұрақты даму жолында. Жасыл экономика. Қолайлы тәуекелдің	Аутэкология. Демэкология. Синэкология. Биосферно-ноосферная концепция. Природные ресурсы и рациональное природопользование. Глобальные экологические и социально-экологические проблемы современности. Окружающая среда и устойчивое развитие. Казахстан на пути к устойчивому развитию. Зеленая	Autecology. Demecology. Synecology. Biosphere-noosphere concept. Natural resources and environmental management. Current global environmental problems, current social and environmental problems. Environment and sustainable development. Kazakhstan on the way to sustainable development. Green economy. The concept of acceptable risk. Classification of

концепциясы. Қауіпті және зиянды факторлардың жіктелуі. Төтенше жағдайлар кезіндегі іс-қимылдар реттігі	экономика. Концепция приемлемого риска. Классификация опасных и вредных факторов. Порядок действий при чрезвычайных ситуациях	dangerous and harmful factors. The order of actions in emergency situations.
Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites		
Философия, мәдениеттану	Философия, культурология	Philosophy, cultural science
Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины / Course features		
Екінші тілде оқу	Изучение на втором языке	Learning in a second language
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager		
Жокушева З.Г	Кожевников С.К.	Кожевников С.К.

Көшбасшылық негіздері / Основы лидерства / Basics of Leadership		
Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose		
Студенттердің көшбасшылық қасиеттерді, стильдерді, кәсіпорын, аймақ және жалпы ел деңгейінде әсер ету әдістерін тиімді пайдалану арқылы адамдардың мінез-құлқын және өзара әрекеттесуін тиімді басқару әдістемесі мен практикасын меңгеру	Овладение студентами методологией и практикой эффективного управления поведением и взаимодействием людей путем эффективного использования лидерских качеств, стилей, методов влияния на уровне предприятия, региона и страны в целом	Mastering the methodology and practice of effective management of people's behavior and interaction by effective use of leadership qualities, styles, methods of influence at the level of the enterprise, region and country as a whole
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар – басқарудың барлық деңгейлеріндегі ұйымдардағы көшбасшылық мәселелерін теориялық және практикалық шешуге ғылыми көзқарастың мәні мен әдістерін түсінеді; – басқарушылық міндеттерді шешу үшін көшбасшылық пен биліктің негізгі теорияларын қолданады; – жеке басының артықшылықтары мен кемшіліктерін сыни бағалайды;	После успешного завершения курса обучающиеся будут – понимать сущность и методы научного подхода к теоретическому и практическому решению проблем лидерства в организациях на всех уровнях управления; – использовать основные теории лидерства и власти для решения управленческих задач; – критически оценивать личные достоинства и недостатки; – работать в коллективе; анализировать	After successful completion of the course, students will be – understand the essence and methods of the scientific approach to the theoretical and practical solution of leadership problems in organizations at all levels of management; – use the basic theories of leadership and power to solve management problems; – critically evaluate personal strengths and weaknesses; – work in a team; analyze socially significant problems and processes, effectively organize group

<p>– ұжымда жұмыс істеу; әлеуметтік маңызды мәселелер мен үдерістерді талдау, топтық динамика үдерістерін және команданы қалыптастыру қағидаттарын білу негізінде топтық жұмысты тиімді ұйымдастырады;</p> <p>– тұлғааралық, топтық және ұйымдастырушылық коммуникацияларды талдау және жобалайды;</p> <p>– іскерлік қарым-қатынас дағдыларына ие болу; әр түрлі жағдайларға байланысты басқарудың алуан түрлі стильдеріне ие болу; көшбасшылық қасиеттерді зерттеу әдістері мен әдістемелеріне, көшбасшылық қабілеттерді дамыту технологияларына ие болады</p>	<p>социально значимые проблемы и процессы, эффективно организовать групповую работу на основе знания процессов групповой динамики и принципов формирования команды;</p> <p>– анализировать и проектировать межличностные, групповые и организационные коммуникации;</p> <p>– обладать навыками делового общения; многообразными стилями управления в зависимости от различных ситуаций; методами и методиками исследования лидерских качеств, технологиями развития лидерских способностей</p>	<p>work based on knowledge of the processes of group dynamics and the principles of team formation;</p> <p>– analyze and design interpersonal, group and organizational communications;</p> <p>– possess business communication skills; diverse management styles depending on different situations; methods and techniques for studying leadership qualities, technologies for developing leadership abilities</p>
---	--	---

Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary

<p>Көшбасшылықтың табиғаты мен мәні. Көшбасшылық және менеджмент. Көшбасшылықтың дәстүрлі концепциялары. Көшбасшылықтың инновациялық концепциялары. Топтар, командалар және команда құру. Көшбасшының дамуы. Өзгерістерді жүзеге асыру кезіндегі көшбасшылық. Көшбасшылық мәселелері</p>	<p>Природа и сущность лидерства. Лидерство и менеджмент. Традиционные концепции лидерства. Инновационные концепции лидерства. Группы, команды и командообразование. Развитие лидера. Лидерство при осуществлении изменений. Проблемы лидерства</p>	<p>The nature and essence of leadership. Leadership and management. The traditional concept of leadership. The innovative concept of leadership. groups, teams, and team building. The development of a leader. Leadership in implementing change. The issue of leadership</p>
--	--	--

Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины / Course features

Екінші тілде оқу	Изучение на втором языке	Learning in a second language
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i>		
Есімхан Г.Е.	Тобылов К.Т.	Тобылов К.Т.

Электр және магнетизм / Электричество и магнетизм / Electricity and Magnetism

Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose

<p>Электромагнетизмнің негізгі ұғымдарын, іргелі ережелерін, заңдары мен теңдеулерін</p>	<p>Освоение основных понятий, фундаментальных положений, законов и</p>	<p>Mastering the basic concepts, fundamental provisions, laws and equations of</p>
--	--	--

менгеру	уравнений электромагнетизма	electromagnetism
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар</p> <ul style="list-style-type: none"> – әлемнің электромагниттік физикалық картинасының негізгі түсініктері мен модельдерін біледі; – электромагнетизмнің анықтамаларын, теңдеулерін, заңдары мен ережелерін тұжырымдайды және түсінеді; – есептеу және сапалы есептерді шешу үшін Электромагнетизм теңдеулерін, заңдары мен ережелерін қолданады; – зертханалық экспериментті орындайды, алынған деректердің нәтижелерін және тікелей және жанама өлшемдердің қателіктерін бағалайды; – электромагнетизм теңдеулерінің көмегімен табиғаттағы және техникадағы электромагнит құбылыстар мен процестердің ерекшеліктерін талдайды; – есептерді шешу үшін сызықты алгебра, векторлық талдау, Дифференциалдық және интегралдық есептеу әдістерін тиімді қолданады; – механикалық, химиялық, жылу және электромагниттік құбылыстар арасындағы өзара байланысты бағалайды; – оқу, оқу-әдістемелік және анықтамалық әдебиеттерді оқу және талдау жасай алады 	<p>После успешного завершения курса обучающиеся будут</p> <ul style="list-style-type: none"> – знать основные понятия и модели электромагнитной физической картины мира; – формулировать и понимать определения, уравнения, законы и правила электромагнетизма; – использовать уравнения, законы и правила электромагнетизма для решения расчётных и качественных задач; – выполнять лабораторный эксперимент, оценивать результаты полученных данных и погрешности прямых и косвенных измерений; – анализировать с помощью уравнений электромагнетизма особенности электромагнитных явлений и процессов в природе и технике; – эффективно использовать методы линейной алгебры, векторного анализа, дифференциального и интегрального исчисления для решения задач; – оценивать взаимосвязи между механическими, химическими, тепловыми и электромагнитными явлениями; – владеть умением читать и анализировать учебную, учебно-методическую и справочную литературу 	<p>After successful completion of the course, students will be</p> <ul style="list-style-type: none"> – knows the basic concepts and models of the electromagnetic physical picture of the world; – formulates and understands the definitions, equations, laws and rules of electromagnetism; – uses equations, laws and rules of electromagnetism to solve computational and qualitative tasks; – performs a laboratory experiment, evaluates the results of the data and errors of direct and indirect measurements; – analyzes using the equations of electromagnetism features of electromagnetic phenomena and processes in nature and technology; – effectively uses methods of linear algebra, vector analysis, differential and integral calculus to solve problems; – assesses the relationship between mechanical, chemical, thermal and electromagnetic phenomena; – has the ability to read and analyze educational, teaching and reference literature
Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		
Пәнді оқу үшін студент жалпы физика – механика, молекулалық-кинетикалық	Для изучения дисциплины студент должен владеть материалом курсов общей физики –	To study the discipline, the student must possess the material of the courses of General Physics-

теория және термодинамика, Жоғары математика (дифференциалдық және интегралдық есептеу, векторлық талдау), Аналитикалық геометрия және сызықтық алгебра курстарының материалдарын меңгеруі тиіс	механики, молекулярно-кинетической теории и термодинамики, высшей математики (дифференциальное и интегральное исчисление, векторный анализ), аналитической геометрии и линейной алгебры	mechanics, molecular kinetic theory and thermodynamics, higher mathematics (differential and integral calculus, vector analysis), analytical geometry and linear algebra
---	---	--

Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course 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 освоят 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
--	--	---

Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites

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
--	--	---

Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины / Course features

Ағылшын тілінде оқу	Изучение на английском языке	Learning in English
---------------------	------------------------------	---------------------

Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager

Нупирова Арайлым Маратовна, жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы	Телегина Оксана Станиславовна, старший преподаватель	Kassymova Almagul Gigduanovna, candidate of Physical and Mathematical Sciences, associate Professor
--	--	---

Электр тізбектерінің теориясы / Теория электрических цепей / Circuit Theory

Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose

Студенттерге тұрақты және айнымалы ток заңдылықтары туралы түсінік беріп, электр тізбектерінің параметрлерін есептеу	Дать студентам представления о законах постоянного и переменного тока и научить приемам и методам расчёта параметров	Give students an idea of the laws of direct and alternating current and teach techniques and methods for calculating the parameters of electrical
--	--	---

тәсілдері мен әдістеріне үйрету	электрических цепей	circuits
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар</p> <ul style="list-style-type: none"> – электромагниттік өріс заңдылықтарын, тұрақты және айнымалы ток заңдылықтарын біледі және түсінеді; – теориялық есептерді шешу және зертханалық жұмыстарды орындау үшін заңдарды қолданады; – электромагниттік өрістің параметрлері мен сипаттамаларын және электр тізбектерінің құрылғыларын табу үшін жоғары математика аппаратын тиімді пайдаланады; – 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; – электр тізбектерін құрастырады, олардың жұмысын талдайды; – зертханалық эксперимент жүргізеді, эксперименттік мәліметтер алады, физикалық шамаларды есептейді және өлшеу мен есептеу қателіктерін бағалайды; – механикалық, электрлік, магниттік және жарық құбылыстарының өзара байланысын анықтайды; – ақпаратты іздеуді дербес жүзеге асырады, трилингвизмді ескере отырып, материалды ұсынады 	<p>После успешного завершения курса обучающиеся будут</p> <ul style="list-style-type: none"> – знать и понимать законы электромагнитного поля, законы постоянного и переменного токов; – использовать законы для решения теоретических задач и выполнения лабораторных работ; – эффективно использовать аппарат высшей математики для нахождения параметров и характеристик электромагнитного поля и приборов электрических цепей; – неукоснительно соблюдать правила техники безопасности и пожарной безопасности при работе с учебными и бытовыми приборами, знать правила поведения при пожаре и коротком замыкании, а также приёмы оказания первой медицинской помощи; – конструировать электрические схемы, анализировать их работу; – проводить лабораторный эксперимент, получать экспериментальные данные, проводить вычисления физических величин и оценивать погрешности измерений и вычислений; – выявлять взаимосвязи между механическими, электрическими, магнитными и световыми явлениями; – самостоятельно осуществлять поиск информации, излагать материал с учётом трилингвизма 	<p>After successful completion of the course, students will be</p> <ul style="list-style-type: none"> – knows and understands the laws of the electromagnetic field, the laws of direct and alternating currents; – uses laws to solve theoretical tasks and perform laboratory work; – effectively uses the apparatus of higher mathematics to find the parameters and characteristics of the electromagnetic field and devices of electrical circuits; – 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; – constructs electrical circuits and analyzes their operation; – conducts a laboratory experiment, receives experimental data, performs calculations of physical quantities, and evaluates measurement and calculation errors; – reveals the relationships between mechanical, electrical, magnetic, and light phenomena; – independently searches for information, presents the material taking into account trilingualism

<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
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
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i>		
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	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	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
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i>		
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
<i>Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины / Course features</i>		
Ағылшын тілінде оқу	Изучение на английском языке	Learning in English
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i>		
Нупирова Арайлым Маратовна, жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы	Телегина Оксана Станиславовна, старший преподаватель	Kassymova Almagul Gigduanovna, candidate of Physical and Mathematical Sciences, associate Professor

3 3 курс студенттеріне арналған элективтік пәндер /

Элективные дисциплины для студентов 3 курса / Elective courses for 3rd year students

<i>Мектептегі эксперимент техникасы / Техника школьного эксперимента / Technique of School Experiment</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i>		
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	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	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
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар – орта мектеп физика курсы бойынша демонстрациялық тәжірибелерді өз бетінше қояды және көрсетуді меңгереді; – 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; – мектеп физика кабинетін ұйымдастыру мен жабдықтау және оның жұмысын тиімді жүргізу негізін үйренеді; – мектеп кабинетінің негізгі құралдарын (проекциялық аппаратура, ток көздері,	После завершения курса обучающиеся будут – знать и понимать современную естественнонаучную картину мира в образовательной и профессиональной деятельности; – знать методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования; – понимать значение экспериментального метода физической науки и владеет навыками постановки учебного эксперимента; – понимать логику развития школьного курса физики; – эффективно использовать навыки по технике и организации и проведения	After successful completion of the course, students will – knows and understands the modern natural science picture of the world in educational and professional activities; – knows the methods of mathematical information processing, theoretical and experimental research; – understands the value of the experimental method of physical science and has the skills of setting a training experiment; – understands the logic of the development of the school Physics course; – effectively uses the skills of technique and organization and conduct of school physical experiment; – analyzes, evaluates and corrects the educational process and its result;

<p>түзеткіштер, электр өлшеуіш құралдар, насостар, электр тоғын бөлуші құрылғы, жылу көздері, осциллограф, трансформаторлар) оқып біледі;</p> <p>– фронталдық зертханалық жұмыстарды және мектептегі физикалық практикум жұмыстарын қоюды және жұмыстың нақты мақсатын анықтап, аппаратураларды өте тиімді түрде таңдауды меңгереді;</p> <p>– зертханалық экспериментті орындайды, алынған деректердің нәтижелерін және тікелей және жанама өлшемдердің қателіктерін бағалайды;</p> <p>– өнер тапқыштық қабілетін, жаңа құралдар жасауды жобалауға, бар құралдарды жетілдіруді меңгереді;</p> <p>– оқу, оқу-әдістемелік және анықтамалық әдебиеттерді оқу және талдау</p>	<p>школьного физического эксперимента;</p> <p>– анализировать, оценивать и корректировать учебно-воспитательный процесс и его результат;</p> <p>– демонстрировать, применять, критически оценивать и пополнять физические знания для решения профессиональных задач;</p> <p>– способен понимать и излагать получаемую информацию и представлять результаты физических исследований</p>	<p>– demonstrates, applies, critically evaluates and replenishes physical knowledge to solve professional problems;</p> <p>– able to understand and present the information received and present the results of physical research</p>
<p><i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i></p>		
<p>Жалпы физика курсы, педагогика және психология, математикалық және программалау</p>	<p>Курсы общей и теоретической физики, программирования и математического моделирования, педагогики и психологии</p>	<p>Students study the course «School experiment technique» is based on knowledge of General and theoretical Physics, programming and mathematical modeling, pedagogy and psychology</p>
<p><i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i></p>		
<p>Пәнді меңгере отырып, студенттер мектептегі физикалық эксперимент құралдарының теориялық негіздері мен практикалық қолданылуын меңгереді; демонстрациялық эксперимент қоюды, фронтальды зертханалық жұмыстарды жоспарлау мен жүргізуді, физикалық практикумдарды, 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, 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, experiments and observations and processing of experimental data</p>

<i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i>		
<p>Студент білу керек:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>Формирование у студентов умений и навыков работы с физическим оборудованием, постановки демонстрационных опытов, проведению лабораторных работ по физике</p>	<p>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</p>
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Program Manager</i>		
<p>Нупирова Арайлым Маратовна, жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы</p>	<p>Дёмина Надежда Федоровна, кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор</p>	<p>Kassymova Almagul Gigduanovna, candidate of Physical and Mathematical Sciences, associate Professor</p>

<i>Мектептегі физикалық практикум / Физический практикум в школе / Physics Practicum at School</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i>		
<p>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</p>	<p>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</p>	<p>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</p>
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар – орта мектеп физика курсы бойынша демонстрациялық тәжірибелерді өз бетінше қояды және көрсетуді меңгереді;</p>	<p>После завершения курса обучающиеся будут – знает и понимает современную естественнонаучную картину мира в образовательной и профессиональной</p>	<p>After successful completion of the course, students will – knows and understands the modern natural science picture of the world in educational and professional activities;</p>

<ul style="list-style-type: none"> – 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; – мектеп физика кабинетін ұйымдастыру мен жабдықтау және оның жұмысын тиімді жүргізу негізін үйренеді; – мектеп кабинетінің негізгі құралдарын (проекциялық аппаратура, ток көздері, түзеткіштер, электр өлшеуіш құралдар, насостар, электр тоғын бөлуші құрылғы, жылу көздері, осциллограф, трансформаторлар) оқып біледі; – фронталдық зертханалық жұмыстарды және мектептегі физикалық практикум жұмыстарын қояды және жұмыстың нақты мақсатын анықтап, аппаратураларды өте тиімді түрде тандауды меңгереді; – зертханалық экспериментті орындайды, алынған деректердің нәтижелерін және тікелей және жанама өлшемдердің қателіктерін бағалайды; – студенттердің өнер тапқыштық қабілетін, жаңа құралдар жасауды жобалауға, бар құралдарды жетілдіруді меңгереді; – оқу, оқу-әдістемелік және анықтамалық әдебиеттерді оқу және талдау 	<p>деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – знает методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования; – понимает значение экспериментального метода физической науки и владеет навыками постановки учебного эксперимента; – понимает логику развития школьного курса физики; – эффективно использует навыки по технике и организации и проведения школьного физического эксперимента; – анализирует, оценивает и корректирует учебно-воспитательный процесс и его результат; – демонстрирует, применяет, критически оценивает и пополняет физические знания для решения профессиональных задач; – способен понимать и излагать получаемую информацию и представлять результаты физических исследований 	<ul style="list-style-type: none"> – knows the methods of mathematical information processing, theoretical and experimental research; – understands the value of the experimental method of physical science and has the skills of setting a training experiment; – understands the logic of the development of the school Physics course; – effectively uses the skills of technique and organization and conduct of school physical experiment; – analyzes, evaluates and corrects the educational process and its result; – demonstrates, applies, critically evaluates and replenishes physical knowledge to solve professional problems; – able to understand and present the information received and present the results of physical research
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
<p>Жалпы физика курсы, педагогика және психология, математикалық және программалау</p>	<p>Курсы общей и теоретической физики, программирования и математического моделирования, педагогики и психологии</p>	<p>Students study the course «Physics practicum at school» is based on knowledge of General and theoretical Physics, programming and</p>

		mathematical modeling, pedagogy and psychology
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i>		
Пәнді оқып, студенттер мектепте физикалық экспериментті ұйымдастыру және өткізу принциптерін меңгереді: физика кабинетінің құралдарын зерделейді; зертханалық практикумды жоспарлауды, ұйымдастыруды және өткізуді және физикалық эксперименттің мәліметтерін өңдеуді үйренеді; физикалық практикумды өткізудің топтық және жеке формаларын ұйымдастыруды және өткізуді үйренеді	Изучая дисциплину, студенты освоят принципы организации и проведения физического эксперимента в школе: изучат приборы кабинета физики; научатся планировать, организовывать и проводить лабораторный практикум и обрабатывать данные физического эксперимента; освоят организацию и проведение групповой и индивидуальной форм проведения физического практикума	Studying the discipline, students will master the principles of organization and conduct of physical experiment 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 organization and conduct of group and individual forms of physical practice
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i>		
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
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i>		
Нупирова Арайлым Маратовна, жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы	Дёмина Надежда Федоровна, кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор	Kassymova Almagul Gigduanovna, candidate of Physical and Mathematical Sciences, associate Professor

<i>Оптика / Оптика / Optics</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i>		
Толқындық және геометриялық оптиканың негізгі ұғымдарын, іргелі ережелерін, заңдары мен теңдеулерін меңгеру	Освоение основных понятий, фундаментальных положений, законов и уравнений волновой и геометрической	Formation of students' ideas about the modern physical picture of the world and scientific Outlook

		ОПТИКИ.	
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>			
<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар</p> <ul style="list-style-type: none"> – ортада электромагниттік толқынның таралуын сипаттайтын негізгі ұғымдар мен модельдерді, оптикалық жүйелердің конструкциясы мен жұмыс принципін біледі; – оптиканың анықтамаларын, теңдеулерін және заңдарын тұжырымдайды және түсінеді; – есептеу және сапалы есептерді шешу үшін теңдеулер мен заңдарды қолданады; – зертханалық экспериментті орындайды, алынған деректердің нәтижелерін және тікелей және жанама өлшемдердің қателіктерін бағалайды; – теңдеулердің көмегімен табиғаттағы және техникадағы оптикалық құбылыстар мен процестердің ерекшеліктерін талдайды; – есептерді шешу үшін сызықты алгебра, векторлық талдау, Дифференциалдық және интегралдық есептеу әдістерін тиімді қолданады; – механикалық, химиялық, жылу, электромагниттік және оптикалық құбылыстар арасындағы өзара байланысты бағалайды; – оқу, оқу-әдістемелік және анықтамалық әдебиеттерді оқу және талдау 	<p>После завершения курса обучающиеся будут</p> <ul style="list-style-type: none"> – знать основные понятия и модели, описывающие распространение электромагнитной волны в среде, конструкцию и принцип работы оптических систем; – формулировать и понимать определения, уравнения и законы оптики; – использовать уравнения и законы для решения расчётных и качественных задач; – выполняет лабораторный эксперимент, оценивать результаты полученных данных и погрешности прямых и косвенных измерений; – анализировать с помощью уравнений особенности оптических явлений и процессов в природе и технике; – эффективно использовать методы линейной алгебры, векторного анализа, дифференциального и интегрального исчисления для решения задач; – оценивать взаимосвязи между механическими, химическими, тепловыми, электромагнитными и оптическими явлениями; – владеть умением читать и анализировать учебную, учебно-методическую и справочную литературу 	<p>After successful completion of the course, students will</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; – owns a system of knowledge about fundamental physical laws and theories, the physical essence of phenomena and processes in nature and technology; – 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; – owns methods of theoretical analysis of the results of observations and experiments, computer simulation techniques; – has the skills to organize, set up and conduct a physical experiment (laboratory, demonstration, computer), is able to solve experimental tasks; – uses a mathematical apparatus and modern information and communication technologies to solve practical tasks of receiving, storing, processing and transmitting information; – formulates laws, rules, definitions, problem statement and its solution in Kazakh, Russian and English; – 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>Calendar-thematic plan</p>	

		of discipline
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
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
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i>		
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 негіздерін, жарықтың әсерін, қозғалатын орталарда жарықтың таралуын зерттейді	Изучая дисциплину, студенты осваивают законы фотометрии; изучают явления интерференции, дифракции, поляризации света, дисперсии, поглощения и рассеяния света, оптической голографии, законы геометрической оптики; особенности распространения света в изотропных и анизотропных средах; основы кристаллооптики; изучают действие света, распространение света в движущихся средах	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 moving media
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i>		
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
<i>Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины / Course features</i>		
Ағылшын тілінде оқу	Изучение на английском языке	Learning in English
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i>		
Косжанова Алмагуль Газезовна, аға оқытушы	Телегина Оксана Станиславовна, старший преподаватель	Kassymova Almagul Gigduanovna, candidate of Physical and Mathematical Sciences, associate Professor

Толқындық, геометриялық және кванттық оптика /

<i>Волновая, геометрическая и квантовая оптика / Wave, Geometric and Quantum Optics</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i>		
Толқындық және геометриялық оптиканың негізгі ұғымдарын, іргелі ережелерін, заңдары мен теңдеулерін меңгеру	Освоение основных понятий, фундаментальных положений, законов и уравнений волновой и геометрической оптики.	Formation of students' ideas about the modern physical picture of the world and scientific Outlook
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар</p> <ul style="list-style-type: none"> – ортада электромагниттік толқынның таралуын сипаттайтын негізгі ұғымдар мен модельдерді, оптикалық жүйелердің конструкциясы мен жұмыс принципін біледі; – оптиканың анықтамаларын, теңдеулерін және заңдарын тұжырымдайды және түсінеді; – есептеу және сапалы есептерді шешу үшін теңдеулер мен заңдарды қолданады; – зертханалық экспериментті орындайды, алынған деректердің нәтижелерін және тікелей және жанама өлшемдердің қателіктерін бағалайды; – теңдеулердің көмегімен табиғаттағы және техникадағы оптикалық құбылыстар мен процестердің ерекшеліктерін талдайды; – есептерді шешу үшін сызықты алгебра, векторлық талдау, Дифференциалдық және интегралдық есептеу әдістерін тиімді қолданады; – механикалық, химиялық, жылу, электромагниттік және оптикалық құбылыстар арасындағы өзара байланысты бағалайды; – оқу, оқу-әдістемелік және анықтамалық әдебиеттерді оқу және талдау 	<p>После завершения курса обучающиеся будут</p> <ul style="list-style-type: none"> – знать основные понятия и модели, описывающие распространение электромагнитной волны в среде, конструкцию и принцип работы оптических систем; – формулировать и понимать определения, уравнения и законы оптики; – использовать уравнения и законы для решения расчётных и качественных задач; – выполнять лабораторный эксперимент, оценивает результаты полученных данных и погрешности прямых и косвенных измерений; – анализировать с помощью уравнений особенности оптических явлений и процессов в природе и технике; – эффективно использовать методы линейной алгебры, векторного анализа, дифференциального и интегрального исчисления для решения задач; – оценивать взаимосвязи между механическими, химическими, тепловыми, электромагнитными и оптическими явлениями; – владеть умением читать и анализировать 	<p>After successful completion of the course, students will</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; – owns a system of knowledge about fundamental physical laws and theories, the physical essence of phenomena and processes in nature and technology; – 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; – owns methods of theoretical analysis of the results of observations and experiments, computer simulation techniques; – has the skills to organize, set up and conduct a physical experiment (laboratory, demonstration, computer), is able to solve experimental tasks; – uses a mathematical apparatus and modern information and communication technologies to solve practical tasks of receiving, storing, processing and transmitting information; – formulates laws, rules, definitions, problem statement and its solution in Kazakh, Russian and

	учебную, учебно-методическую и справочную литературу	English; – 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
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
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
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i>		
Пәнді оқып, студенттер жарықтың фотометрлік сипаттамаларын, толқындық оптика, дисперсия заңдарын; интерференция және дифракция құбылыстарын; материалдарды зерттеу үшін жарықтың поляризациясын қолдануды; геометриялық оптика заңдарын және оптикалық жүйелердің жұмыс істеу принципін; әртүрлі ортада жарықтың таралуы және сызықты емес оптика негіздерін, жылу сәулеленудің заңдарын меңгереді	Изучая дисциплину, студенты освоят фотометрические характеристики света, законы волновой оптики, дисперсии; явления интерференции и дифракции; применение поляризации света для исследования материалов; законы геометрической оптики и принцип работы оптических систем; распространение света в различных средах и основы нелинейной оптики, законы теплового излучения	Studying the discipline, students will learn the photometric characteristics of light, the laws of wave optics, dispersion; interference and diffraction; application of polarized light to study materials; the laws of geometrical optics and the principle of operation of optical systems; light propagation in various environments and the fundamentals of nonlinear optics, laws of thermal radiation
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i>		
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
<i>Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины / Course features</i>		
Ағылшын тілінде оқу	Изучение на английском языке	Learning in English
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i>		

Косжанова Алмагуль Газезовна, аға оқытушы	Телегина Оксана Станиславовна, старший преподаватель	Kassymova Almagul Gigduanovna, candidate of Physical and Mathematical Sciences, associate Professor
---	--	--

<i>Стохастика және ықтималдықтар теориясы / Стохастика и теория вероятностей / Stochastics and Probability Theory</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i>		
Ықтималдықтар ұғымына, оның әртүрлі түрлеріне, ықтималдықтар тығыздығының функциялары мен функцияларына негізделген «Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика» теориялық негіздерін баяндау	Изложение теоретических основ «Теории вероятностей и математической статистики», основанных на понятии вероятности, его различных видов, функции распределения и функции плотности вероятностей	The presentation of the theoretical foundations of «Probability Theory and mathematical statistics», based on the concept of probability, its various types, the distribution function and the probability density function
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар – ықтималдық теориясының және математикалық статистиканың негізгі ұғымдарын біледі; – ықтималдықтар теориясының негізгі теоремаларын есептеу, қолдану және пайдалану әдістерін анықтайды және ерекшелейді; – ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика бойынша есептерді шешуді түсіндіреді; – ықтималдықтарды есептеудің әртүрлі әдістерін қолданады, сондай-ақ үлестіру функциясы графиктерінің құрылуын және ықтималдықтарды үлестіру тығыздығын көрсетеді; – алынған деректерді жүйелеу және жіктеу үшін математикалық статистика әдістерін қолдана алады;	После успешного завершения курса обучающиеся будут – знать основные понятия теории вероятностей и математической статистики; – определять и отличать различные виды вероятностей методы их вычисления, применения и использования основных теорем теории вероятностей; – объяснять решение задач по теории вероятностей и математической статистике; – применять различные методы вычисления вероятностей, а также демонстрировать построения графиков функции распределения и плотности распределения вероятностей; – может применять методы математической статистики для систематизации и классификации полученных данных; – анализировать и сравнивать полученные результаты, умеет упорядочивать	After successful completion of the course, students will be – knows the basic concepts of probability theory and mathematical statistics; – defines and distinguishes different types of probabilities methods of their calculation, application and use of the basic theorems of probability theory; – explains the solution of tasks in probability theory and mathematical statistics; – applies various methods for calculating probabilities, and demonstrates plotting the distribution function and probability distribution density; – can apply methods of mathematical statistics for systematization and classification of the obtained data; – analyzes and compares the results, is able to organize research to achieve results; – develops algorithms for solving and studying

<p>– алынған нәтижелерді талдайды және салыстырады, нәтижеге жету үшін зерттеулерді реттей алады);</p> <p>– есептерді шешу және зерттеу алгоритмдерін әзірлейді және алынған нәтижелерді жүйелендіреді;</p> <p>– міндеттерді шешу мен дәлелдеудің немесе бекітудің тиімді әдісін таңдау. Әдісті таңдаудың дұрыстығына сендіреді және қорытынды жасайды</p>	<p>исследования для достижения результата;</p> <p>– разрабатывать алгоритмы решения и исследования задач и систематизировать полученные результаты;</p> <p>– делать выбор эффективного метода решения и доказательства задач или утверждения. Убеждать в правильности выбора метода и делают вывод</p>	<p>tasks and systematizes the results;</p> <p>– makes a choice of an effective method of solving and proving tasks or assertions. Convinces in correctness of a choice of a method and draw a conclusion</p>
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
Математикалық талдау, алгебра, геометрия	Математический анализ, алгебра и геометрия	Mathematical analysis, algebra and geometry
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i>		
<p>Пәнді меңгере отырып, студенттер жаппай біртекті кездейсоқ құбылыстардың ықтималдық-статистикалық заңдылықтарын, оқиғалар ықтималдығын табу, ықтималдықтарды үлестіру қатарын құру, кездейсоқ шамалардың сандық сипаттамаларын табу, статистикалық гипотезаларды, корреляциялық талдау элементтерін тексеру, кездейсоқ факторларды ескеретін математикалық модельдерді құру және талдау</p>	<p>Изучая дисциплину, студенты освоят вероятностно-статистические закономерности массовых однородных 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</p>	<p>Studying the discipline, students will learn probabilistic and statistical regularities of mass homogeneous random phenomena, 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</p>
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i>		
Курстық жұмыс, студенттердің ғылыми жұмыстары, дипломдық жұмыс	Введение в функциональный анализ, действительный анализ	Introduction to functional analysis, valid analysis
<i>Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины / Course features</i>		
Екінші тілде оқу	Изучение на втором языке	Learning in a second language
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i>		
Калжанов Марат Умирбекович,	Калжанов Марат Умирбекович,	Kalzhanov Marat Umirbekovich,

физика-математика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор	кандидат физико-математических наук, ассоциированный профессор	candidate of Physical and Mathematical Sciences, associate Professor
--	--	--

<i>Кездейсоқ процестер теориясы / Теория случайных процессов / Theory of Random Processes</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i>		
Ықтималдықтар ұғымына, оның әртүрлі түрлеріне, ықтималдықтар тығыздығының функциялары мен функцияларына негізделген «Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика» теориялық негіздерін баяндау	Изложение теоретических основ «Теории вероятностей и математической статистики», основанных на понятии вероятности, его различных видов, функции распределения и функции плотности вероятностей	The presentation of the theoretical foundations of «Probability Theory and mathematical statistics», based on the concept of probability, its various types, the distribution function and the probability density function
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар</p> <ul style="list-style-type: none"> – ықтималдық теориясының және математикалық статистиканың негізгі ұғымдарын біледі; – ықтималдықтар теориясының негізгі теоремаларын есептеу, қолдану және пайдалану әдістерін анықтайды және ерекшелейді; – ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика бойынша есептерді шешуді түсіндіреді; – ықтималдықтарды есептеудің әртүрлі әдістерін қолданады, сондай-ақ үлестіру функциясы графиктерінің құрылуын және ықтималдықтарды үлестіру тығыздығын көрсетеді; – алынған деректерді жүйелеу және жіктеу үшін математикалық статистика әдістерін қолдана алады; – алынған нәтижелерді талдайды және салыстырады, нәтижеге жету үшін 	<p>После успешного завершения курса обучающиеся будут</p> <ul style="list-style-type: none"> – знать основные понятия теории вероятностей и математической статистики; – определять и отличать различные виды вероятностей методы их вычисления, применения и использования основных теорем теории вероятностей; – объяснять решение задач по теории вероятностей и математической статистике; – применять различные методы вычисления вероятностей, а также демонстрировать построения графиков функции распределения и плотности распределения вероятностей; – может применять методы математической статистики для систематизации и классификации полученных данных; – анализировать и сравнивать полученные результаты, уметь упорядочивать исследования для достижения результата; – разрабатывать алгоритмы решения и 	<p>After successful completion of the course, students will be</p> <ul style="list-style-type: none"> – knows the basic concepts of probability theory and mathematical statistics; – defines and distinguishes different types of probabilities methods of their calculation, application and use of the basic theorems of probability theory; – explains the solution of tasks in probability theory and mathematical statistics; – applies various methods for calculating probabilities, and demonstrates plotting the distribution function and probability distribution density; – can apply methods of mathematical statistics for systematization and classification of the obtained data; – analyzes and compares the results, is able to organize research to achieve results; – develops algorithms for solving and studying tasks and systematizes the results; – makes a choice of an effective method of solving

зерттеулерді реттей алады); – есептерді шешу және зерттеу алгоритмдерін әзірлейді және алынған нәтижелерді жүйелендіреді; – міндеттерді шешу мен дәлелдеудің немесе бекітудің тиімді әдісін таңдау. Әдісті таңдаудың дұрыстығына сендіреді және қорытынды жасайды	исследования задач и систематизировать полученные результаты; – делать выбор эффективного метода решения и доказательства задач или утверждения. Убеждать в правильности выбора метода и делают вывод	and proving tasks or assertions. Convinces in correctness of a choice of a method and draw a conclusion
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
Математикалық талдау, алгебра, геометрия	Математический анализ, алгебра и геометрия	Mathematical analysis, algebra and geometry
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i>		
Пәнді оқып, студенттер кездейсоқ оқиғалардың, үздіксіз және дискретті кездейсоқ шаманың сипаттамаларын, ықтималдықтар теориясының анықтамалары мен теоремаларын, кездейсоқ шамалардың негізгі таралу түрлерін; физикалық эксперименттің деректерін статистикалық өңдеу әдістері мен тәсілдерін меңгереді	Изучая дисциплину, студенты освоят характеристики случайных событий, непрерывной и дискретной случайной величины, определения и теоремы теории вероятностей, основные виды распределения случайных величин; методы и приёмы статистической обработки данных физического эксперимента	Studying the discipline, students will master the characteristics of random events, continuous and discrete random variables, definitions and theorems of probability theory, the main types of distribution of random variables; methods and techniques of statistical processing of physical experiment data
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i>		
Дипломдық жұмысты жазу	Написание дипломной работы	The writing of the thesis
<i>Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины / Course features</i>		
Екінші тілде оқу	Изучение на втором языке	Learning in a second language
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i>		
Калжанов Марат Умирбекович, физика-математика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор	Калжанов Марат Умирбекович, кандидат физико-математических наук, ассоциированный профессор	Kalzhanov Marat Umirbekovich, candidate of Physical and Mathematical Sciences, associate Professor

<i>Атом, атом ядросы және элементар бөлшектердің физикасы / Физика атома, атомного ядра и элементарных частиц / Physics of Atom, Atomic Nucleus and Elementary Particles</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i>		
Атомдық, атом ядросы және элементар	Формирование представления о строении,	Formation of an idea about the structure, structure,

<p>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>структуре, свойствах и характеристиках атомных ядер и элементарных частиц, процессах распада ядер и частиц, основах ядерной энергетики, принципах детектирования и ускорения частиц</p>	<p>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>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</p>		
<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар</p> <ul style="list-style-type: none"> – физика мен астрономияның концептуалдық және теориялық негіздерін, жалпы ғылым мен құндылықтар жүйесіндегі орнын, даму тарихы мен қазіргі жағдайы туралы біледі; – негізгі физикалық заңдар мен теориялар, табиғат пен технологиядағы құбылыстар мен процестердің физикалық мәні туралы білім жүйесін меңгерген; – физиканы оқыту технологиясы мен физиканың теориялық және эксперименттік негіздерін қолданады; – Физикалық эксперименттерді ұйымдастыру және жүргізу (зертханалық, демонстрациялық, компьютерлік) дағдыларын меңгерген; – бақылау мен эксперименттер нәтижелерін теориялық талдау әдістерін, компьютерлік модельдеу әдістерін біледі; – Құбылыстар мен процестерді талдау және синтездеу үшін жалпы және теориялық физика мен астрономия, іргелі, қолданбалы математика және ақпараттық технологиялар білімін қолданады; – ақпаратты алу, сақтау, өңдеу және 	<p>После завершения курса обучающиеся будут</p> <ul style="list-style-type: none"> – знать строение, свойства и характеристики атомного ядра и элементарных частиц; – знать и понимать принципы работы приборов, и методы обработки результатов наблюдений и измерений; – рассчитывать энергетический выход ядерных реакций, периоды полураспада, время распада ядер и частиц, сечения рассеяния, энергии, параметр столкновения, массы, радиусы в реакциях рассеяния и распада; – применять результаты решения задач для анализа ядерных процессов и процессов взаимопревращения элементарных частиц; – классифицировать: процессы распада, ядерные реакции, атомные ядра, элементарные частицы; – излагать исторические и современные концепции, оценивает вклад учёных в развитие физической картины мира; – критически анализировать и оценивать достоверность информации, полученной самостоятельно и из сторонних 	<p>After successful completion of the course, students will</p> <ul style="list-style-type: none"> – knows the structure, properties and characteristics of the atomic nucleus and elementary particles; – knows and understands the principles of operation of devices, and methods of processing the results of observations and measurements; – 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; – applies the results of solving tasks for the analysis of nuclear processes and processes of interconversion of elementary particles; – classifies: decay processes, nuclear reactions, atomic nuclei, elementary particles; – presents historical and modern concepts, evaluates the contribution of scientists to the development of the physical picture of the world; – critically analyzes and evaluates the reliability of information obtained independently and from third-party sources; – analyzes and evaluates all issues related to the development of nuclear energy

<p>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;</p> <p>– түсіндірмені, диалогты, сұрақ-жауапты, талқылауды т.с.с. қолданып, өз сөзін құрастырады</p>	<p>источников;</p> <p>– анализировать и оценивать все вопросы, касающиеся развития ядерной энергетики</p>	
<p><i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i></p>		
<p>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»</p>	<p>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</p>	<p>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</p>
<p><i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i></p>		
<p>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</p>	<p>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</p>	<p>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</p>
<p><i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i></p>		
<p>Өндірістік және дипломалды практика</p>	<p>Производственная и преддипломная</p>	<p>Specialized and Pregraduation Practice</p>

Атом, атом ядросы және элементар бөлшектер физикасы болашақ физика мұғалімдерінде әлемнің барабар жаратылыстану бейнесін қалыптастыратын теориялық физика курсының пәні болып табылады. Курс студенттерде әлемнің қазіргі физикалық бейнесі туралы тұтас көзқарасты қалыптастыруда шешуші рөл атқаруы керек, студенттерді нақты физикалық процестер мен құбылыстарды талдауда ең жалпы принциптерді қолдануға үйрету керек	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	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
<i>Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины/ Course features</i>		
Ағылшын тілінде оқу	Изучение на английском языке	Learning in English
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Program Manager</i>		
Косжанова Алмагуль Газезовна, аға оқытушы	Телегина Оксана Станиславовна, старший преподаватель	Kassymova Almagul Gigduanovna, candidate of Physical and Mathematical Sciences, associate Professor

<i>Атомдық және ядролық физика / Атомная и ядерная физика / Atomic and Nuclear Physics</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i>		
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	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	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
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар	После завершения курса обучающиеся будут	After successful completion of the course, students will

<ul style="list-style-type: none"> – физика мен астрономияның концептуалдық және теориялық негіздерін, жалпы ғылым мен құндылықтар жүйесіндегі орнын, даму тарихы мен қазіргі жағдайы туралы біледі; – негізгі физикалық заңдар мен теориялар, табиғат пен технологиядағы құбылыстар мен процестердің физикалық мәні туралы білім жүйесін меңгерген; – физиканы оқыту технологиясы мен физиканың теориялық және эксперименттік негіздерін қолданады; – физикалық эксперименттерді ұйымдастыру және жүргізу (зертханалық, демонстрациялық, компьютерлық) дағдыларын меңгерген; – бақылау мен эксперименттер нәтижелерін теориялық талдау әдістерін, компьютерлік модельдеу әдістерін біледі; – құбылыстар мен процестерді талдау және синтездеу үшін жалпы және теориялық физика мен астрономия, іргелі, қолданбалы математика және ақпараттық технологиялар білімін қолданады; – 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; – түсіндірмені, диалогты, сұрақ-жауапты, талқылауды т.с.с. қолданып, өз сөзін 	<ul style="list-style-type: none"> – знать строение, свойства и характеристики атомного ядра и элементарных частиц; – знать и понимать принципы работы приборов, и методы обработки результатов наблюдений и измерений; – рассчитывать энергетический выход ядерных реакций, периоды полураспада, время распада ядер и частиц, сечения рассеяния, энергии, параметр столкновения, массы, радиусы в реакциях рассеяния и распада; – применять результаты решения задач для анализа ядерных процессов и процессов взаимопревращения элементарных частиц; – классифицировать: процессы распада, ядерные реакции, атомные ядра, элементарные частицы; – излагать исторические и современные концепции, оценивает вклад учёных в развитие физической картины мира; – критически анализировать и оценивать достоверность информации, полученной самостоятельно и из сторонних источников; – анализировать и оценивать все вопросы, касающиеся развития ядерной энергетики 	<ul style="list-style-type: none"> – knows the structure, properties and characteristics of the atomic nucleus and elementary particles; – knows and understands the principles of operation of devices, and methods of processing the results of observations and measurements; – 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; – applies the results of solving tasks for the analysis of nuclear processes and processes of interconversion of elementary particles; – classifies: decay processes, nuclear reactions, atomic nuclei, elementary particles; – presents historical and modern concepts, evaluates the contribution of scientists to the development of the physical picture of the world; – critically analyzes and evaluates the reliability of information obtained independently and from third-party sources; – analyzes and evaluates all issues related to the development of nuclear energy
--	---	--

құрастырады		
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
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
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i>		
Пәнді оқып, студенттер спектралды талдау негіздерін; атомдар мен атом ядроларының құрылысы туралы заманауи түсініктерді; атомдар мен атом ядроларының сипаттамаларын анықтауға арналған есептерді шешу әдістерін; радиоактивті ыдырау заңдарын; ядролық және термоядролық энергетиканың теориялық негіздерін меңгереді	Изучая дисциплину, студенты освоят 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	Studying the discipline, students will learn the basics of spectral analysis, 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
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i>		
Өндірістік және дипломалды практика Атом, атом ядросы және элементар бөлшектер физикасы болашақ физика мұғалімдерінде әлемнің барабар жаратылыстану бейнесін қалыптастыратын теориялық физика курсының пәні болып табылады. Курс студенттерде әлемнің қазіргі физикалық бейнесі туралы тұтас көзқарасты қалыптастыруда шешуші рөл атқаруы керек, студенттерді нақты физикалық процестер	Производственная 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	Specialized and Pregraduation 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

мен құбылыстарды талдауда ең жалпы принциптерді қолдануға үйрету керек	современной физической картине мира, научить студентов применять наиболее общие принципы для анализа конкретных физических процессов и явлений	
<i>Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины / Course features</i>		
Ағылшын тілінде оқу	Изучение на английском языке	Learning in English
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i>		
Косжанова Алмагуль Газезовна, аға оқытушы	Телегина Оксана Станиславовна, старший преподаватель	Kassymova Almagul Gigduanovna, candidate of Physical and Mathematical Sciences, associate Professor

<i>Кванттық механика, статистикалық физика және физикалық кинетика / Квантовая механика, статистическая физика и физическая кинетика / Quantum Mechanics, Statistical Physics and Physical Kinetics</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i>		
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	Освоение базовых понятий и методов статистической физики и физической кинетики	Mastering basic concepts and methods of statistical Physics and physical kinetics
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар – физика мен астрономияның концептуалдық және теориялық негіздерін, жалпы ғылым мен құндылықтар жүйесіндегі орнын, даму тарихы мен қазіргі жағдайы туралы біледі; – негізгі физикалық заңдар мен теориялар, табиғат пен технологиядағы құбылыстар	После успешного завершения курса обучающиеся будут – знать основные понятия и определения статистической физики и физической кинетики; – уметь находить характеристики многочастичных систем: функцию распределения, средние, средние квадратичные и наиболее вероятные	After successful completion of the course, students will be – knows the basic concepts and definitions of statistical Physics and physical kinetics; – 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>мен процестердің физикалық мәні туралы білім жүйесін меңгерген;</p> <ul style="list-style-type: none"> – физиканы оқыту технологиясы мен физиканың теориялық және эксперименттік негіздерін қолданады; – физикалық эксперименттерді ұйымдастыру және жүргізу (зертханалық, демонстрациялық, компьютерлік) дағдыларын меңгерген; – бақылау мен эксперименттер нәтижелерін теориялық талдау әдістерін, компьютерлік модельдеу әдістерін біледі; – құбылыстар мен процестерді талдау және синтездеу үшін жалпы және теориялық физика мен астрономия, іргелі, қолданбалы математика және ақпараттық технологиялар білімін қолданады; – 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; – түсіндірмені, диалогты, сұрақ-жауапты, талқылауды т.с.с. қолданып, өз сөзін құрастырады 	<p>значения физических величин и производить расчёты кинетических коэффициентов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – эффективно применять математические методы (дифференцирование, интегрирование, формулы теории вероятностей, комбинаторики и математической статистики) к решению физических задач; – знать и понимать особенности квантовой и классической статистик; – анализировать состояние систем и процессы, происходящие в них, используя понятия и термины математической и физической статистики; – способен верно интерпретировать и объяснять процессы переноса и явления в многочастичных классических и квантовых системах; – оценивать адекватность моделей реальным системам; – анализировать учебную, учебно-методическую и справочную литературу по дисциплине 	<ul style="list-style-type: none"> – effectively applies mathematical methods (differentiation, integration, formulas of probability theory, combinatorics and mathematical statistics) to solving physical tasks; – knows and understands the features of quantum and classical statistics; – analyzes the state of systems and processes occurring in them, using the concepts and terms of mathematical and physical statistics; – able to correctly interpret and explain transfer processes and phenomena in multiparticle classical and quantum systems; – assesses the adequacy of models to real systems; – analyzes educational, methodical and reference literature on the discipline
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
<p>Курсты оқудың нәтижесінде студент білуі қажет: жоғары математика, математикалық физика әдісі, классикалық механика мен кванттық механика курсына өткен</p>	<p>Материал курсов общей и теоретической физики (механики, электричества и магнетизма, термодинамики и молекулярно-кинетической теории, физика атома и</p>	<p>Material of courses of General and theoretical Physics (mechanics, electricity and magnetism, thermodynamics and molecular kinetic theory, Physics of atom and atomic nucleus, classical</p>

<p>статикалық физиканың ықтималдық теориясы</p>	<p>атомного ядра, классической механики, квантовой механики, электродинамики и СТО), высшей математики (дифференциальное и интегральное исчисление, векторный анализ), аналитической геометрии и линейной алгебры</p>	<p>mechanics, quantum mechanics, electrodynamics and SRT), higher mathematics (differential and integral calculus, vector analysis), analytical geometry and linear algebra</p>
<p><i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i></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 сипаттауды үйренеді</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>
<p><i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i></p>		
<p>Өндірістік және дипломалды практика Пән теориялық физика курсының бөлігі болып табылады, ол болашақ физика мұғалімдерінде әлемнің жаратылыстану-ғылыми бейнесін қалыптастырады. Курс студенттерде әлемнің қазіргі физикалық бейнесі туралы тұтас көзқарасты қалыптастыруда шешуші рөл атқаруы керек, студенттерді нақты физикалық процестер мен құбылыстарды талдауда ең жалпы принциптерді қолдануға үйрету керек</p>	<p>Производственная 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 общие принципы для анализа конкретных физических процессов и явлений</p>	<p>Specialized and Pregraduation 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</p>

<i>Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины / Course features</i>		
Ана тілінде оқу	Изучение на родном языке	Learning in your native language
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i>		
Косжанова Алмагуль Газезовна, аға оқытушы	Телегина Оксана Станиславовна, старший преподаватель	Telegina Oksana Stanislavovna, Senior Lecturer Koszhanova Almagul Gazezovna, Senior Lecturer

<i>Классикалық және кванттық статистика / Классическая и квантовая статистика / Classical and Quantum Statistics</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i>		
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; олардың қазыргі ғылым және техникамен байланыстығын көрсету керек	Освоение базовых понятий и методов статистической физики и физической кинетики	Mastering basic concepts and methods of statistical Physics and physical kinetics
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар – физика мен астрономияның концептуалдық және теориялық негіздерін, жалпы ғылым мен құндылықтар жүйесіндегі орнын, даму тарихы мен қазіргі жағдайы туралы біледі; – негізгі физикалық заңдар мен теориялар, табиғат пен технологиядағы құбылыстар мен процесстердің физикалық мәні туралы білім жүйесін меңгерген; – физиканы оқыту технологиясы мен	После успешного завершения курса обучающиеся будут – знать основные понятия и определения статистической физики и физической кинетики; – уметь находить характеристики многочастичных систем: функцию распределения, средние, средние квадратичные и наиболее вероятные значения физических величин и производить расчёты кинетических коэффициентов;	After successful completion of the course, students will be – knows the basic concepts and definitions of statistical Physics and physical kinetics; – 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; – effectively applies mathematical methods (differentiation, integration, formulas of probability theory, combinatorics and mathematical statistics)

<p>физиканың теориялық және эксперименттік негіздерін қолданады;</p> <ul style="list-style-type: none"> – физикалық эксперименттерді ұйымдастыру және жүргізу (зертханалық, демонстрациялық, компьютерлық) дағдыларын меңгерген; – бақылау мен эксперименттер нәтижелерін теориялық талдау әдістерін, компьютерлік модельдеу әдістерін біледі; – құбылыстар мен процестерді талдау және синтездеу үшін жалпы және теориялық физика мен астрономия, іргелі, қолданбалы математика және ақпараттық технологиялар білімін қолданады; – 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; – түсіндірмені, диалогты, сұрақ-жауапты, талқылауды т.с.с. қолданып, өз сөзін құрастырады 	<ul style="list-style-type: none"> – эффективно применять математические методы (дифференцирование, интегрирование, формулы теории вероятностей, комбинаторики и математической статистики) к решению физических задач; – знать и понимать особенности квантовой и классической статистик; – анализировать состояние систем и процессы, происходящие в них, используя понятия и термины математической и физической статистики; – способен верно интерпретировать и объяснять процессы переноса и явления в многочастичных классических и квантовых системах; – оценивать адекватность моделей реальным системам; – анализировать учебную, учебно-методическую и справочную литературу по дисциплине 	<p>to solving physical tasks;</p> <ul style="list-style-type: none"> – knows and understands the features of quantum and classical statistics; – analyzes the state of systems and processes occurring in them, using the concepts and terms of mathematical and physical statistics; – able to correctly interpret and explain transfer processes and phenomena in multiparticle classical and quantum systems; – assesses the adequacy of models to real systems; – analyzes educational, methodical and reference literature on the discipline
<i>Препреквизиттері / Препреквизиты / Prerequisites</i>		
<p>Курсты оқудың нәтижесінде студент білуі қажет: жоғары математика, математикалық физика әдісі, классикалық механика мен кванттық механика курсында өткен статикалық физиканың ықтималдық теориясы.</p>	<p>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</p>	<p>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</p>

	(дифференциальное и интегральное исчисление, векторный анализ), аналитической геометрии и линейной алгебры	geometry and linear algebra
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i>		
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 освоят 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
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i>		
Өндірістік және дипломалды практика Пән теориялық физика курсының бөлігі болып табылады, ол болашақ физика мұғалімдерінде әлемнің жаратылыстану-ғылыми бейнесін қалыптастырады. Курс студенттерде әлемнің қазіргі физикалық бейнесі туралы тұтас көзқарасты қалыптастыруда шешуші рөл атқаруы керек, студенттерді нақты физикалық процестер мен құбылыстарды талдауда ең жалпы принциптерді қолдануға үйрету керек	Производственная 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 общие принципы для анализа конкретных физических процессов и явлений	Specialized and Pregraduation 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
<i>Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины / Course features</i>		
Ана тілінде оқу	Изучение на родном языке	Learning in your native language
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i>		
Косжанова Алмагуль Газезовна, аға оқытушы	Телегина Оксана Станиславовна, старший преподаватель	Telegina Oksana Stanislavovna, Senior Lecturer Koszhanova Almagul Gazezovna, Senior Lecturer

4 4 курс студенттеріне арналған элективтік пәндер /

Элективные дисциплины для студентов 4 курса / Elective courses for 4th year students

<i>Астрономия / Астрономия / Astronomy</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose</i>		
Аспан денелерінің табиғаты, олардың қозғалыс заңдары, шығу тегі мен дамуы, астрономиялық бақылау құралдары мен әдістері туралы түсініктерді қалыптастыру	Формирование представления о природе небесных тел, законах их движения, происхождении и развитии, о средствах и методах астрономических наблюдений	Forming an idea of the nature of celestial bodies, the laws of their motion, origin and development, the means and methods of astronomical observations
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар</p> <ul style="list-style-type: none"> – астрономиялық құбылыстар мен процестердің мәнін біледі және түсінеді; – аспаптардың жұмыс істеу принциптерін және өңдеу әдістерін біледі және түсінеді – көктегі денелердің көрінетін және нақты қозғалысының ерекшеліктерін, олардың сәулеленуін, құрылысы мен дамуын түсіндіру үшін физикалық заңдарды қолданады – аспан денелерінің және олардың орбиталарының сипаттамаларын табуға, астрономиялық аспаптардың параметрлерін анықтауға арналған міндеттерді шешеді; – 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>После завершения курса обучающиеся будут</p> <ul style="list-style-type: none"> – знать и понимать сущность астрономических явлений и процессов; – знать и понимать принципы работы приборов и методы обработки результатов наблюдений и измерений; – применять физические законы для объяснения особенностей видимого и действительного движения небесных тел, их излучения, строения и развития; – решать задачи на нахождение характеристик небесных тел и их орбит, на определение параметров астрономических приборов; – излагать исторические и современные концепции строения мира, обосновывает современные представления об объектах Вселенной, оценивать вклад учёных в развитие естественнонаучной картины мира; 	<p>After successful completion of the course, students will be</p> <ul style="list-style-type: none"> – knows and understands the essence of astronomical phenomena and processes; – knows and understands the principles of operation of devices and methods of processing the results of observations and measurements; – applies physical laws to explain the features of the visible and actual motion of celestial bodies, their radiation, structure and development; – solves the problem of finding the characteristics of celestial bodies and their orbits, to determine the parameters of astronomical instruments; – 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; – critically analyzes, evaluates and justifies the reliability of information obtained independently and from third-party sources;

<p>– өз бетінше және бөгде көздерден алынған ақпараттың шынайылығын сыни талдайды, бағалайды және негіздейді;</p> <p>– топтың жас ерекшеліктерін, жергілікті жердің астроклиматын, тәулік уақыты мен маусымның ерекшеліктерін ескере отырып, жұлдызды аспан объектілерін бақылауды жоспарлайды, ұйымдастырады және жүргізеді;</p> <p>– ақпаратты іздеу және өңдеу үшін сандық ресурстарды пайдаланады, оқыту және демонстрациялық бағдарламалар, симуляторлар және мобильді қосымшалар көмегімен міндеттердің кең ауқымын шешеді</p>	<p>– критически анализировать, оценивать и обосновывать достоверность информации, полученной самостоятельно и из сторонних источников;</p> <p>– планировать, организовывать и проводить наблюдения объектов звёздного неба с учётом возрастных особенностей группы, астроклимата местности, времени суток и особенностей сезона;</p> <p>– использовать цифровые ресурсы для поиска и обработки информации, решает широкий диапазон задач с помощью обучающих и демонстрационных программ, симуляторов и мобильных приложений</p>	<p>– 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>– uses digital resources to search and process information, solves a wide range of tasks with the help of training and demonstration programs, simulators and mobile applications.</p>
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
<p>Жоғары математика, механика, молекулалық физика, электр және магнетизм, оптика</p>	<p>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</p>	<p>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</p>
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i>		
<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</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</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</p>

жұлдызды жүйелер, космология және космогония негіздері; жұлдызды аспан объектілерін жоспарлауды және бақылауды жүргізуді үйренеді	солнечной системы, звёзд и звёздных систем; основы космологии и космогонии; научатся планировать и проводить наблюдения объектов звёздного неба	cosmology and cosmogony; learn to plan and conduct observations of objects of the starry sky
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i>		
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
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i>		
Косжанова Алмагуль Газезовна, аға оқытушы	Телегина Оксана Станиславовна, старший преподаватель	Telegina Oksana Stanislavovna, Senior Lecturer Koszhanova Almagul Gazezovna, Senior Lecturer

<i>Жалпы астрономияның курсы / Курс общей астрономии / A Course of General Astronomy</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i>		
Аспан денелерінің құрылымы, құрылысы, шығу тегі және дамуы, олардың қозғалыс заңдары, астрономиядағы қазіргі заманғы бақылау құралдары мен әдістері туралы түсініктерді қалыптастыру	Формирование представления о структуре, строении, происхождении и развитии небесных тел, законах их движения, о современных средствах и методах наблюдений в астрономии	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
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар – астрономиялық құбылыстар мен процестердің мәні мен ерекшеліктерін біледі және түсінеді; – аспаптардың құрылысы мен жұмыс принциптерін, бақылау және өлшеу нәтижелерін алу және өңдеу әдістерін біледі және түсінеді; – әртүрлі табиғаттағы аспан денелерінің	После успешного завершения курса обучающиеся будут – знать и понимать сущность и особенности астрономических явлений и процессов; – знать и понимать устройство и принципы работы приборов, методы получения и обработки результатов наблюдений и измерений; – применять физические законы и методы	After successful completion of the course, students will – knows and understands the essence and features of astronomical phenomena and processes; – knows and understands the device and the principles of operation of devices, methods of obtaining and processing the results of observations and measurements; – applies physical laws and methods of higher mathematics to describe and explain the structure,

<p>құрылысын, қозғалысын және дамуын сипаттау және түсіндіру үшін жоғары математиканың физикалық заңдары мен әдістерін қолданады.;</p> <ul style="list-style-type: none"> – аспан денелерінің байқалатын және нақты сипаттамаларын және олардың орбиталарын табуға арналған міндеттерді шешеді, астрономиялық аспаптардың параметрлерін анықтайды; – әлемнің құрылысы мен дамуының тарихи және қазіргі заманғы тұжырымдамаларын талдайды, ғалымдардың әлемнің жаратылыстану-ғылыми картинасының дамуына қосқан үлесін бағалайды; – дербес және қосымша көздерден алынған ақпараттың дұрыстығын сыни талдайды, бағалайды және негіздейді; – топ ерекшеліктері мен сыртқы жағдайларын ескере отырып, жұлдызды аспан объектілерін бақылауды дербес жоспарлайды, ұйымдастырады және жүргізеді – ақпаратты іздеу және өңдеу үшін қазіргі заманғы сандық ресурстарды пайдаланады, оқыту және демонстрациялық бағдарламалар, Симуляторлар және мобильді қосымшалар көмегімен міндеттердің кең ауқымын шешеді. 	<p>высшей математики для описания и объяснения строения, движения и развития небесных тел различной природы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать задачи нахождение наблюдаемых и действительных характеристик небесных тел и их орбит, определять параметры астрономических приборов; – анализировать исторические и современные концепции строения и развития Вселенной, оценивать вклад учёных в развитие естественнонаучной картины мира; – критически анализировать, оценивать и обосновывать достоверность информации, полученной самостоятельно и из сторонних источников; – самостоятельно планировать, организовывать и проводить наблюдения объектов звёздного неба с учётом особенностей группы и внешних условий; – использовать современные цифровые ресурсы для поиска и обработки информации, решает широкий диапазон задач с помощью обучающих и демонстрационных программ, симуляторов и мобильных приложений 	<p>movement and development of celestial bodies of different nature;</p> <ul style="list-style-type: none"> – solves the problem of finding the observed and actual characteristics of celestial bodies and their orbits, determines the parameters of astronomical instruments; – 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; – critically analyzes, evaluates and justifies the reliability of information obtained independently and from third-party sources; – independently plans, organizes and conducts observations of objects of the starry sky, taking into account the characteristics of the group and external conditions; – 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
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
<p>Жоғары математика, механика, молекулалық физика, электр және магнетизм, оптика</p>	<p>Для изучения дисциплины студент должен владеть материалом курсов общей и теоретической физики (механики, электричества и магнетизма, термодинамики и молекулярно-</p>	<p>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</p>

	кинетической теории), высшей математики (дифференциальное и интегральное исчисление, векторный анализ), аналитической геометрии и линейной алгебры	integral calculus, vector analysis), analytical geometry and linear algebra
--	--	---

Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary

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; әлемнің объектілерінің шығу тегі мен эволюциясы туралы негізгі түсініктерді меңгереді	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 о происхождении и эволюции объектов Вселенной	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 the Universe
---	---	--

Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites

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
---	---	---

Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager

Косжанова Алмагуль Газезовна, аға оқытушы	Телегина Оксана Станиславовна, старший преподаватель	Telegina Oksana Stanislavovna, Senior Lecturer Koszhanova Almagul Gazezovna, Senior Lecturer
---	--	---

Физикалық есептерді шешу бойынша практикум /

Практикум по решению физических задач / Workshop on Solving Physical Tasks

Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose

Студенттердің педагогика, психология, физиканы оқыту әдістемесі курстарында, жалпы физиканың практикалық	Овладение основами методики решения физических задач, формирование профессиональных умений и навыков	Mastering the basics of methods of solving physical tasks, the formation of professional skills
--	--	---

сабақтарында физика есептерін шығаруды үйрету жолында алған білімі мен қабілетін қорытындылау, толықтыру		
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар</p> <ul style="list-style-type: none"> – отандық және шетелдік педагогикалық тұжырымдамалардың негізгі қағидаларын біледі және түсінеді, орта мектеп оқушыларының физикасын оқытудың теориялық негіздері мен технологияларын меңгереді; – орта білім берудің жаңартылған мазмұнының ерекшеліктерін сезінеді және әртүрлі жастағы балалардың білім берудегі сабақтастықты іске асыру құралдарын меңгереді; – сабақ барысында және сабақтан тыс уақытта ұжымда қолайлы психологиялық климатты ұйымдастырады және бақылайды; – жаңартылған білім беру мазмұнына сәйкес мектепте физика бойынша сабақтарды жоспарлау, ұйымдастыру және өткізу үшін алдыңғы қатарлы сандық технологиялар мен оқыту стратегиясын пайдаланады; – күтілетін нәтижелерге қол жеткізу үшін оқу мақсаттарын тұжырымдайды және қойылған оқу мақсаттарына сәйкес оқу материалдарын әзірлейді; – критериялды бағалау технологиясын білу негізінде оқушылардың жетістіктерін түзету жолдарын талдайды және бағалайды, диагностиканы саралайды; – критериялды (формативті және жиынтық) 	<p>После завершения курса обучающиеся будут</p> <ul style="list-style-type: none"> – знать и понимать концептуальные и теоретические основы физики, методики преподавания физики и астрономии, их место в общей системе наук и ценностей, историю развития и современное состояние; – владеть системой знаний о фундаментальных физических законах и теориях, физической сущности явлений и процессов в природе и технике; – применять знания общей и теоретической физики и астрономии, фундаментальной, прикладной математики для анализа явлений и процессов в природе, а также в процессе решения задач – владеть методами теоретического анализа результатов наблюдений и экспериментов, приемами компьютерного моделирования; – владеть навыками организации, постановки и проведения физического эксперимента (лабораторного, демонстрационного, компьютерного), уметь решать экспериментальные задачи; – использовать математический аппарат и современные информационно-коммуникационные технологии для решения практических задач получения, 	<p>After successful completion of the course, students will be</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; – owns a system of knowledge about fundamental physical laws and theories, the physical essence of phenomena and processes in nature and technology; – 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; – owns the methods of theoretical analysis of the results of observations and experiments, methods of computer modeling; – has the skills of organizing, staging and conducting a physical experiment (laboratory, demonstration, computer), is able to solve experimental tasks; – uses mathematical apparatus and modern information and communication technologies to solve practical tasks of obtaining, storing, processing and transmitting information; – formulates laws, rules, definitions, problem statement and its solution in Kazakh, Russian and English;

<p>бағалаудың және жеке оқушылар мен барлық сыныптың білім беру нәтижелерінің жетістіктерін бекітудің әртүрлі стратегияларын қолданады; – білім беру процесінің барлық субъектілерінің (жеке, оқушылар, ата-аналар) қызметін талдайды, физиканы оқыту процесін жетілдіру үшін әріптестермен ынтымақтастықта жұмыс істей алады</p>	<p>хранения, обработки и передачи информации; – формулировать законы, правила, определения, постановку задачи и её решение на казахском, русском и английском языках; – понимать и формулировать основные положения современной естественнонаучной картины мира, адекватно оценивать направление развития науки и техники</p>	<p>– 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><i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i></p>		
<p>Студенттер осы курсты оқу кезінде жалпы физика курсында, физиканы оқыту методикасы, педагогика мен психология курстарында игерген білімдері мен қабілеттерін кең пайдалануға мүмкіндік алады.</p>	<p>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</p>	<p>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</p>
<p><i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i></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 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</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</p>
<p><i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i></p>		
<p>Физикалық есептерді шешу әдістемесін білу:</p>	<p>Знать методику решения физических</p>	<p>Know the methods of solving Physics tasks: the</p>

«есеп» ұғымы туралы, физиканы оқу процесінде есептерді қолданудың маңызы, физика бойынша есептерді шешу психологиясы, физика бойынша есептерді шешу әдістері, әртүрлі бөлімдер бойынша физика бойынша есептерді шешу ерекшеліктері, физикалық есептерді шешу әдістемесі, есептерді шешуде кейс-технологияны қолдану, физика бойынша эксперименттік есептерді шешу. Бұл дағдылардың барлығы болашақ физика мұғалімдерінің кәсіби қызметі үшін қажет	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-технологию при решении задач, решать экспериментальные задачи по физике. Все эти навыки необходимы для профессиональной деятельности будущих учителей физики	concept of «tasks», 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
--	---	---

Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager

Косжанова Алмагуль Газезовна, аға оқытушы	Дёмина Надежда Федоровна, кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор	Demina Nadezhda Fyodorovna, candidate of pedagogical Sciences, associate Professor Koszhanova Almagul Gazezovna, Senior Lecturer
---	--	--

Зерттеу есептерін шешу әдістемесі / Методика решения исследовательских задач / Methods of Solving Research Tasks

Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose

Студенттердің педагогика, психология, физиканы оқыту әдістемесі курстарында, жалпы физиканың практикалық сабақтарында физика есептерін шығаруды үйрету жолында алған білімі мен қабілетін қорытындылау, толықтыру	Овладение основами методики решения физических задач, формирование профессиональных умений и навыков	Mastering the basics of methods of solving physical tasks, the formation of professional skills
---	--	---

Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes

Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар – отандық және шетелдік педагогикалық тұжырымдамалардың негізгі қағидаларын біледі және түсінеді, орта мектеп оқушыларының физикасын оқытудың	После успешного завершения курса обучающиеся будут – знать и понимать концептуальные и теоретические основы физики, методики преподавания физики и астрономии, их место в общей системе наук и ценностей,	After successful completion of the course, students will – 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
--	---	--

<p>теориялық негіздері мен технологияларын меңгереді;</p> <ul style="list-style-type: none"> – орта білім берудің жаңартылған мазмұнының ерекшеліктерін сезінеді және әртүрлі жастағы балалардың білім берудегі сабақтастықты іске асыру құралдарын меңгереді; – сабақ барысында және сабақтан тыс уақытта ұжымда қолайлы психологиялық климатты ұйымдастырады және бақылайды; – жаңартылған білім беру мазмұнына сәйкес мектепте физика бойынша сабақтарды жоспарлау, ұйымдастыру және өткізу үшін алдыңғы қатарлы сандық технологиялар мен оқыту стратегиясын пайдаланады; – күтілетін нәтижелерге қол жеткізу үшін оқу мақсаттарын тұжырымдайды және қойылған оқу мақсаттарына сәйкес оқу материалдарын әзірлейді; – критериалды бағалау технологиясын білу негізінде оқушылардың жетістіктерін түзету жолдарын талдайды және бағалайды, диагностиканы саралайды; – критериалды (формативті және жиынтық) бағалаудың және жеке оқушылар мен барлық сыныптың білім беру нәтижелерінің жетістіктерін бекітудің әртүрлі стратегияларын қолданады; – білім беру процесінің барлық субъектілерінің (жеке, оқушылар, ата-аналар) қызметін талдайды, физиканы оқыту процесін жетілдіру үшін әріптестермен ынтымақтастықта жұмыс істей алады 	<p>историю развития и современное состояние;</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеть системой знаний о фундаментальных физических законах и теориях, физической сущности явлений и процессов в природе и технике; – применять знания общей и теоретической физики и астрономии, фундаментальной, прикладной математики для анализа явлений и процессов в природе, а также в процессе решения задач; – владеть методами теоретического анализа результатов наблюдений и экспериментов, приёмами компьютерного моделирования; – владеть навыками организации, постановки и проведения физического эксперимента (лабораторного, демонстрационного, компьютерного), умеет решать экспериментальные задачи – использовать математический аппарат и современные информационно-коммуникационные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации; – формулировать законы, правила, определения, постановку задачи и её решение на казахском, русском и английском языках; – понимать и формулировать основные положения современной естественнонаучной картины мира, 	<p>of development and current state;</p> <ul style="list-style-type: none"> – owns a system of knowledge about fundamental physical laws and theories, the physical essence of phenomena and processes in nature and technology; – 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; – owns the methods of theoretical analysis of the results of observations and experiments, methods of computer modeling; – has the skills of organizing, staging and conducting a physical experiment (laboratory, demonstration, computer), is able to solve experimental tasks; – uses mathematical apparatus and modern information and communication technologies to solve practical tasks of obtaining, storing, processing and transmitting information; – formulates laws, rules, definitions, problem statement and its solution in Kazakh, Russian and English; – 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
--	---	---

	адекватно оценивает направление развития науки и техники	
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
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
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i>		
Пәнді меңгере отырып, студенттер оқушылардың зерттеу дағдыларын қалыптастыру үшін физикалық зерттеу есептерін қою және шешудің әдістемелік негіздерін меңгереді; оқушылар үшін танымдық ортаны ұйымдастыруды, физиканың математикамен, химиямен, биологиямен, географиямен, техникамен және тарихпен байланысын тарта отырып есептерді шешуді үйренеді	Изучая дисциплину, студенты осваивают методические основы постановки и решения исследовательских физических задач для формирования исследовательских навыков школьников; научатся организовывать познавательную среду для школьников, решать задачи с привлечением связей физики с: математикой, химией, биологией, географией, техникой и историей	Studying the discipline, students will master the methodological foundations of setting and solving research physical tasks for the formation of research skills of students; learn to organize a cognitive environment for students, solve tasks involving the connections of physics with: mathematics, chemistry, biology, geography, technology and history
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i>		
Зерттеушілік физикалық есептерді шешу әдістемесін білу: «есеп» ұғымы туралы, физиканы зерттеу процесінде есептерді қолданудың маңызы, физикадан зерттеу есептерін шешудің психологиясы, физикадан зерттеу есептерін шешудің әдістері, әртүрлі бөлімдер бойынша физикадан зерттеу есептерін шешудің ерекшеліктері, зерттеушілік физикалық есептерді шешудің әдістемесі, есептерді шешуде кейс-технологияны қолдану, физикадан	Знать методику решения исследовательских физических задач: о понятии «задача», значение использования задач в процессе изучения физики, психологию решения исследовательских задач по физике, методы решения исследовательских задач по физике, особенности решения исследовательских задач по физике по различным разделам, методику проведения решения исследовательских физических задач,	Know the methods of solving research Physical tasks: the concept of «tasks», the value of using tasks in the process of studying Physics, psychology, solution of research Physics tasks, methods of solution of research tasks in Physics, solutions of research Physics tasks in various sections, the methods for solution of research 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

эксперименттік есептерді шешу. Бұл дағдылардың барлығы болашақ физика мұғалімдерінің кәсіби қызметі үшін қажет	использовать кейс-технология при решении задач, решать экспериментальные задачи по физике. Все эти навыки необходимы для профессиональной деятельности будущих учителей физики	
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager		
Косжанова Алмагуль Газезовна, аға оқытушы	Дёмина Надежда Федоровна, кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор	Demina Nadezhda Fyodorovna, candidate of pedagogical Sciences, associate Professor Koszhanova Almagul Gazezovna, Senior Lecturer

Олимпиада есептерін шығару әдістемесі / Методика решения олимпиадных задач / Methods of Solving Competitive Tasks		
Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose		
Студенттердің педагогика, психология, физиканы оқыту әдістемесі курстарында, жалпы физиканың практикалық сабақтарында физика есептерін шығаруды үйрету жолында алған білімі мен қабілетін қорытындылау, толықтыру	Овладение основами методики решения физических задач, формирование профессиональных умений и навыков	Mastering the basics of methods of solving physical tasks, the formation of professional skills
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар – отандық және шетелдік педагогикалық тұжырымдамалардың негізгі қағидаларын біледі және түсінеді, орта мектеп оқушыларының физикасын оқытудың теориялық негіздері мен технологияларын меңгереді; – орта білім берудің жаңартылған мазмұнының ерекшеліктерін сезінеді және әртүрлі жастағы балалардың білім берудегі сабақтастықты іске асыру құралдарын	После завершения курса обучающиеся будут – знать и понимать концептуальные и теоретические основы физики, методики преподавания физики и астрономии, их место в общей системе наук и ценностей, историю развития и современное состояние; – владеть системой знаний о фундаментальных физических законах и теориях, физической сущности явлений и процессов в природе и технике;	After successful completion of the course, students will be – 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; – owns a system of knowledge about fundamental physical laws and theories, the physical essence of phenomena and processes in nature and technology; – applies knowledge of General and theoretical

<p>меңгерді; – сабақ барысында және сабақтан тыс уақытта ұжымда қолайлы психологиялық климатты ұйымдастырады және бақылайды; – жаңартылған білім беру мазмұнына сәйкес мектепте физика бойынша сабақтарды жоспарлау, ұйымдастыру және өткізу үшін алдыңғы қатарлы сандық технологиялар мен оқыту стратегиясын пайдаланады; – күтілетін нәтижелерге қол жеткізу үшін оқу мақсаттарын тұжырымдайды және қойылған оқу мақсаттарына сәйкес оқу материалдарын әзірлейді; – критериялды бағалау технологиясын білу негізінде оқушылардың жетістіктерін түзету жолдарын талдайды және бағалайды, диагностиканы саралайды; – критериялды (формативті және жиынтық) бағалаудың және жеке оқушылар мен барлық сыныптың білім беру нәтижелерінің жетістіктерін бекітудің әртүрлі стратегияларын қолданады; – білім беру процесінің барлық субъектілерінің (жеке, оқушылар, ата-аналар) қызметін талдайды, физиканы оқыту процесін жетілдіру үшін әріптестермен ынтымақтастықта жұмыс істей алады</p>	<p>– применять знания общей и теоретической физики и астрономии, фундаментальной, прикладной математики для анализа явлений и процессов в природе, а также в процессе решения задач; – владеть методами теоретического анализа результатов наблюдений и экспериментов, приёмами компьютерного моделирования; – владеть навыками организации, постановки и проведения физического эксперимента (лабораторного, демонстрационного, компьютерного), уметь решать экспериментальные задачи; – использовать математический аппарат и современные информационно-коммуникационные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации; – формулировать законы, правила, определения, постановку задачи и её решение на казахском, русском и английском языках; – понимать и формулировать основные положения современной естественнонаучной картины мира, адекватно оценивает направление развития науки и техники</p>	<p>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; – owns the methods of theoretical analysis of the results of observations and experiments, methods of computer modeling; – has the skills of organizing, staging and conducting a physical experiment (laboratory, demonstration, computer), is able to solve experimental tasks; – uses mathematical apparatus and modern information and communication technologies to solve practical tasks of obtaining, storing, processing and transmitting information; – formulates laws, rules, definitions, problem statement and its solution in Kazakh, Russian and English; – 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>
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
<p>Жалпы физика курсы, орта мектепте физиканы оқыту мазмұны, физиканы оқыту әдістемесі, педагогика және психология</p>	<p>Курс общей физики, содержание обучения физики в средней школе, методику преподавания физики, основы педагогики</p>	<p>General Physics course, the content of teaching Physics in high school, methodology of teaching Physics, basics of pedagogy and psychology, skills</p>

негіздері, графиктерді орындау дағдыларын, есептеу дағдыларын меңгеру, өлшеу бірліктерін СИ жүйесіне аудару, физикалық есепті рәсімдеу	и психологии, владеть навыками выполнения графиков, вычислительными навыками, умениями переводить единицы измерения в систему СИ, оформлять физическую задачу	schedules, computer skills, abilities to translate units of measurement in the SI system, place physical task
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i>		
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 ұсынылған тапсырмалар шешіледі	Изучая дисциплину, студенты осваивают 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, представленные на городских, областных и международных олимпиадах	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
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i>		
Физикалық есептерді шешу әдістемесін білу: «есеп», ұғымы туралы, физиканы оқу процесінде есептерді қолданудың маңызы, физика бойынша есептерді шешу психологиясы, физика бойынша есептерді шешу әдістері, әртүрлі бөлімдер бойынша физика бойынша есептерді шешу ерекшеліктері, физикалық есептерді шешу әдістемесі, есептерді шешуде кейс-технологияны қолдану, физика бойынша эксперименттік есептерді шешу. Бұл дағдылардың барлығы болашақ физика мұғалімдерінің кәсіби қызметі үшін қажет	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 «tasks», 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
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i>		
Косжанова Алмагуль Газезовна,	Дёмина Надежда Федоровна,	Kassymova Almagul Gigduanovna, candidate of

аға оқытушы	кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор	Physical and Mathematical Sciences, associate Professor
-------------	--	--

<i>Академиялық жазу / Академическое письмо / Academic Writing</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i>		
1) физик-информатик-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	1) ознакомление студентов-физиков-информатиков 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	1) familiarizing physics-informatics 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
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар – мектеп педагогикасын, физиканың, астрономияның теориялық концепцияларымен интеграциялаудағы мектеп дидактикасының классикалық ережелерін, психологиялық-педагогикалық ғылымдар саласындағы жаңа жетістіктерді біледі; – гипотезаларды ұсыну мен дәлелдемелерді құрудың әртүрлі тәсілдерін меңгерген; – ғылыми коммуникацияға қатыса алады, ғылыми стиль мәтіндерін шығара алады; – өз зерттеулерінің нәтижелері көрсетілген хабарлама дайындауға қабілетті, талқылауға қатысады; – академиялық жазу мен ғылыми стильдің кәсіби принциптерін қолданады;	После завершения курса обучающиеся будут – знать педагогику школы, классические положения школьной дидактики в интеграции с теоретическими концепциями физики, астрономии, новые достижения в области психолого-педагогических наук; – владеть различными способами выдвижения гипотез и построения доказательства; – способен участвовать в научной коммуникации, порождать тексты научного стиля; – способен подготовить сообщение с изложением результатов собственного исследования, участвует в обсуждении; – применять в профессиональной	After successful completion of the course, students will – 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; – has various methods of hypothesizing and constructing a proof; – able to participate in scientific communication, generate scientific-style texts; – able to prepare a message outlining the results of their own research, participates in the discussion; – applies the principles of academic writing and scientific style in his professional work; – it is able to make a list of references, search for the necessary primary sources, use electronic

<p>– әдебиеттер тізімін құрастыруға, қажетті бастапқы дереккөздерді іздеуге, электрондық кітапханаларды пайдалануға және зерттеу тақырыбы бойынша әдебиеттерді іріктеуге қабілетті;</p> <p>– дереккөздерді аннотациялау және рефераттау, авторлық тұжырымдаманы оқшаулау және оны басқа ғылыми көзқарастармен салыстыру қабілетіне ие;</p> <p>– дұрыс ауызекі және жазбаша тілді меңгерген, ғылыми стиль мен шешендік шеберлік негіздерін жетік меңгерген</p>	<p>деятельности принципы академического письма и научного стиля;</p> <p>– способен составлять список литературы, искать нужные первичные источники, пользоваться электронными библиотеками и отбирать литературу по теме исследования;</p> <p>– владеть умением аннотировать и реферировать источники, вычленять авторскую концепцию и сопоставлять её с другими научными точками зрения;</p> <p>– владеть правильной разговорной и письменной речью, в совершенстве освоил научный стиль и основы ораторского мастерства</p>	<p>libraries and select literature on the research topic;</p> <p>– has the ability to annotate and refer sources, isolate the author's concept and compare it with other scientific points of view;</p> <p>– he has the correct spoken and written speech, has mastered the scientific style and the basics of public speaking</p>
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
<p>Пәнді оқу алдын-ала игерілген құзыреттерді білдірмейді</p>	<p>Изучение дисциплины не предполагает никаких предварительно освоенных компетенций</p>	<p>The study of the discipline does not involve any pre-mastered competencies</p>
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i>		
<p>Пәнді оқып, студенттер арнайы мәтіндермен жұмыс істеу әдістері мен тәсілдерін; академиялық хаттың құрылымын, концепцияларын және түрлерін, стиль таңдауын, жұмыс құрылымын; мәтіндерді рефераттауын, дәйексөздеуін және қайта жазуын; аббревиатураларды қолдануын; эссе, рефераттар, баяндамалар, шолулар, тезистер мен мақалалар жазуын меңгереді</p>	<p>Изучая дисциплину, студенты осваивают приёмы и методы работы со специальными текстами; структуру, концепции и виды академического письма, выбор стиля, структуру работы; реферирование, цитирование и перефразирование текстов; использование аббревиатур; написание эссе, рефератов, докладов, обзоров, тезисов и статей</p>	<p>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, quoting and paraphrasing texts; the use of abbreviations; writing essays, abstracts, reports, reviews, theses and articles</p>
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i>		
<p>Ғылыми стильдің негізгі түрлерін білу, ғылыми стильді басқа регистрлерден ажырата білу және оның жанрларын ажырата білу, мақалалар, рецензиялар жазу</p>	<p>Знать основные разновидности научного стиля, уметь отличать научный стиль от других регистров и способен различать его жанры, владеть навыками (приобрести</p>	<p>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</p>

дағдыларын меңгеру (тәжірибе алу – рефераттар, курстық жұмыстар)	опыт – рефераты, курсовые работы) написания статей, рецензий	articles, reviews
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i>		
Нупирова Арайлым Маратовна, жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы	Дёмина Надежда Федоровна, кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор	Demina Nadezhda Fyodorovna, candidate of pedagogical Sciences, associate Professor Nupirova Arailym Maratovna, master of Natural science, Senior Lecturer

<i>Компьютерлік ойындарды бағдарламалау / Программирование компьютерных игр / Computer Game Programming</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose</i>		
Технологияларды, компьютерлік ойындарды ұйымдастыру және жұмыс істеу принциптерін игеру Flash MX ортасында, Scratch ортасында қолдану үшін қосымшаларды жобалауды үйрену	Освоение технологий, принципов организации и функционирования компьютерных игр. Обучение методам проектирования приложений для использования в среде Flash MX, в среде Scratch	Mastering the technologies, principles of organization and functioning of computer games. rearning how to design applications for use in the Flash MX environment, in the Scratch environment
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар – ActionScript бағдарламалау тілін қолдана отырып, компьютерлік ойындарды дамыту технологиясына ие; – белгілі бір мәселелерді шешу кезінде Flash MX ортасында бағдарламалау үшін ActionScript бағдарламалау тілін біледі және қолданады; – Scratch бағдарламасын ойын жобасы үшін қолдана алады; – типтік, эксперименттік, зерттеу, олимпиадалық есептер мен стартап жобаларды ұйымдастыру, қою және шешуде кәсіби дағдыларды қолданады	После завершения курса обучающиеся будут – владеть технологией разработки компьютерных игр с использованием языка программирования ActionScript; – знать и применять язык программирования ActionScript для программирования в среде Flash MX, в профессиональной практике при решении конкретных проблем; – уметь использовать программу Scratch для игрового проекта; – применять профессиональные навыки в организации, постановке и решении типовых, экспериментальных, исследовательских, олимпиадных задач и	After successful completion of the course, students will be – owns technology for the development of computer games using the programming language ActionScript; – knows and applies the ActionScript programming language for programming in the Flash MX environment, in professional practice when solving specific problems; – able to use the Scratch program for a game project; – applies professional skills in the organization, formulation and solution of standard, experimental, research, olympiad tasks and startup projects

	startup-проектів	
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
С / С++ бағдарламалау және алгоритмдік тілдер, Визуалды бағдарламалау, PHP және MySQL қолдана отырып, веб-ресурстарды әзірлеу	Программирование и алгоритмические языки, Объектно-ориентированное программирование С/С++, Визуальное программирование, Разработка обучающего Web ресурса средствами PHP и MySQL	Programming and Algorithmic Languages Object-Oriented Programming С / С++ Visual programming Development of a training Web resource using PHP and MySQL
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i>		
Пәнді оқып, студенттер күрделі логикалық құрылымы бар қазіргі заманғы бағдарламаларды ең аз шығынмен алуға мүмкіндік беретін бағдарламаларды әзірлеу деңгейінде жүйелік бағдарламалаудың негізгі теориялық және практикалық аспектілері туралы негізгі білім алады және оларды қашықтықтан оқыту жағдайында қолдануды үйренеді	Изучая дисциплину, студенты приобретут основополагающие знания об основных теоретических и практических аспектах системного программирования на уровне разработки программ, позволяющих с наименьшими затратами получать современные программы со сложной логической структурой и научатся использовать их в условиях дистанционного обучения	By studying the discipline, students acquire fundamental knowledge about the basic theoretical and practical aspects of system programming at the level of program development, allowing for the lowest cost to obtain modern programs with a complex logical structure and learn how to use it in a distance learning environment
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i>		
Алынған білім мен дағдыларды оқу іс-әрекетіне арналған дипломдық жобаны жазуға қолдану	Применение полученных знаний, умений и навыков к написанию квалифицированного дипломного проекта для образовательной деятельности	Application of the acquired knowledge and skills to writing a qualified graduation project for educational activities
<i>Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины / Course features</i>		
Екінші тілде оқу	Изучение на втором языке	Learning in a second language
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i>		
Ерсұлтанова Зауреш Сапарғалиевна, техника ғылымдары кандидаты, қауымдастырылған профессор	Ерсұлтанова Зауреш Сапарғалиевна, кандидат технических наук, ассоциированный профессор	Yersultanova Zauresh Sapargaliyevna Candidate of technical sciences, associate professor
<i>DarkBasic-те қосымшаларды әзірлеу / Разработка прикладных программ в DarkBasic / Application Development at DarkBasic</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose</i>		
Студенттердің бағдарламалық қамтамасыз	Получение студентами знаний по основам	Students gain knowledge on the basics of software

<p>етуді әзірлеу негіздері, бағдарламаларды визуалды жобалау элементтері және оларды тәжірибеде қолдану бойынша білім алуы</p>	<p>разработки программного обеспечения, элементам визуального проектирования программ и их использования на практике</p>	<p>development, elements of visual design of programs and their use in practice</p>
<p>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</p>		
<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар</p> <ul style="list-style-type: none"> – оқу мақсатында пайдаланатын компьютерлік программалардың технологиясын, СББР жасаудың негізгі бағыттарын біледі; – білім берудегі ЖАТ құралдарын жасаудың негізгі бағыттарын, білім беру саласындағы жүйелі талдау мен ақпараттық модельдеудің әдістерін біледі; – білім берудегі жаңа ақпараттық технологиялар құралдарын пайдаланады; – интернет-технологияларын кәсіби тұрғыда пайдаланады; – электронды құралдарды жасай алады; – алгоритмнің мәнін, оның негізгі қасиеттерін түсінеді, оларды алгоритмдердің нақты мысалдарында суреттейді; процедуралар мен функциялардың тағайындалуы, олардың айырмашылықтары; мәтіндік файлдармен жұмыс істеу принциптері; жолдармен, жазбалармен, жиындармен жұмыс істеу принциптері; – тест бағдарламаларды, демонстрациялық клиптерді, оқыту және бақылау бағдарламаларды, яғни ақпараттық объекттерді жасаумен байланысты есептерді шығарады; – педагогикалық білімдегі ақпараттық технологиялармен жұмыс істеу іскерліктері 	<p>После завершения курса обучающиеся будут</p> <ul style="list-style-type: none"> – знать технологию компьютерных программ, используемых в образовательных целях, основные направления развития РРРД; – знать основные направления формирования ППЭ в образовании, системного анализа и информационного моделирования в сфере образования; – использовать новых информационных технологий в образовании; – профессионально использовать интернет-технологии; – создавать электронные устройства; – понимать сущность алгоритма, его основных свойств, иллюстрировать их на конкретных примерах алгоритмов; назначение процедур и функций, их различие; принципы работы с текстовыми файлами; принципы работы со строками, записями, множествами; – тестировать программы, демонстрационные ролики, программы обучения и мониторинга, то есть отчеты, связанные с созданием информационных объектов; – работать с информационными технологиями в педагогическом образовании 	<p>After successful completion of the course, students will be</p> <ul style="list-style-type: none"> – knows the technology of computer programs used for educational purposes, the basic directions of RRRD development; – knows the basic directions of the formation of PES in education, systems analysis and information modeling in the field of education; – use of new information technologies in education; – professional use of Internet technologies; – can create electronic devices; – understand the essence of the algorithm, its main properties, illustrate them with specific examples of algorithms; purpose of procedures and functions, their difference; principles of working with text files; principles of working with strings, records, sets; – tests the programs, demonstration clips, training and monitoring programs, ie reports related to the creation of information objects; – have the ability to work with information technology in pedagogical education

болады		
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
Курс студенттің мектеп информатикасы пәнін оқу барысында алған біліміне негізделеді.	Курс основан на приобретенных знаниях студента в области школьной информатики	The course is based on the acquired knowledge of the student in the field of school computer science
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i>		
Пәнді оқып, студенттер объектілі бағытталған бағдарламалау саласында білім алады, қашықтықтан оқыту технологиясын қолданып, бағдарламалау тілімен (Darkbasic пайдалану арқылы) жұмыс істеу дағдыларын қалыптастырады	Изучая дисциплину, студенты приобретают знания в области объектноориентированного программирования, формирование навыков работы с языком программирования (на примере Darkbasic) с использованием дистанционных образовательных технологий	Studying the discipline, students acquire knowledge in the field of object-oriented programming, the formation of skills to work with the programming (on the example of the Darkbasic) language using distance learning technologies
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i>		
Деректер базасын, Дипломдық жобалау	Базы данных, Дипломное проектирование	Data base, Diploma projecting
<i>Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины / Course features</i>		
Екінші тілде оқу	Изучение на втором языке	Learning in a second language
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i>		
Даулетбаева Гульсим Байсултановна, жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы	Радченко Татьяна Александровна, магистр естественных наук, старший преподаватель	Dauletbaeva Gulsim Baisultanovna, Master of Science, Senior Lecturer Radchenko Tatyana Alexandrovna, Master of Science, Senior Lecturer

<i>Визуалды программалау / Визуальное программирование / Visual Programming</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i>		
Студенттердің бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу негіздері, бағдарламаларды визуалды жобалау элементтері және оларды тәжірибеде қолдану бойынша білім алуы	Получение студентами знаний по основам разработки программного обеспечения, элементам визуального проектирования программ и их использования на практике	Students gain knowledge on the basics of software development, elements of visual design of programs and their use in practice
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар – оңтайлы алгоритмдерді әзірлеуге,	После успешного завершения курса обучающиеся будут – знать основные требования к разработке	After successful completion of the course, students will be – knows the basic requirements for the

<p>бағдарламалық өнімнің негізгі блоктарын (модульдерін) іске асыруға қойылатын негізгі талаптарды; объектілі-бағытталған технологияларды пайдалана отырып, компьютерлік модельдеу ерекшеліктерін біледі;</p> <ul style="list-style-type: none"> – логикалық дұрыс және тиімді бағдарламаларды құру үшін алфавит, синтаксис және базалық бағдарламалау тілдерінің семантикасы бойынша білімді қолданады; – кәсіби міндеттерді тиімді орындау, кәсіби және жеке даму үшін қажетті ақпаратты іздестіруді және пайдалануды жүзеге асырады; – нақты міндеттерді бағдарламалау үшін техникалық, бағдарламалық, ұйымдастырушылық, құқықтық әдістер мен құралдарды қолданады; – Өз қызметін ұйымдастыруды, кәсіби міндеттерді орындаудың типтік әдістері мен тәсілдерін таңдауды, олардың тиімділігі мен сапасын бағалауды біледі; – алгоритмнің мәнін, оның негізгі қасиеттерін түсінеді, оларды алгоритмдердің нақты мысалдарында суреттейді; процедуралар мен функциялардың тағайындалуы, олардың айырмашылықтары; мәтіндік файлдармен жұмыс істеу принциптері; жолдармен, жазбалармен, жиындармен жұмыс істеу принциптері; – ақпаратты жинақтайды, зерделенген материалда ең бастысы бөліп шығарады, 	<p>оптимальных алгоритмов, реализацию основных блоков (модулей) программного продукта; особенности компьютерного моделирования с использованием объектно-ориентированных технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять знания по алфавиту, синтаксису и семантике базовых языков программирования для построения логически правильных и эффективных программ; – осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; – применять технические, программные, организационные, правовые методы и средства для программирования конкретных задач; – уметь организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество; – понимать сущность алгоритма, его основных свойств, иллюстрировать их на конкретных примерах алгоритмов; назначение процедур и функций, их различие; принципы работы с текстовыми файлами; принципы работы со строками, записями, множествами; – обобщать информацию, выделять главное в изученном материале, строить сообщения и выступления, выдвигать проблемы и 	<p>development of optimal algorithms, the implementation of the main blocks (modules) of the software product; features of computer modeling using object-oriented technologies;</p> <ul style="list-style-type: none"> – applies knowledge of the alphabet, syntax and semantics of basic programming languages to build logically correct and effective programs; – searches for and uses information necessary for effective performance of professional tasks, professional and personal development; – applies technical, software, organizational, legal methods and tools for programming specific tasks; – is able to organize own activity, to choose standard methods and ways of performance of professional tasks, to estimate their efficiency and quality; – understand the essence of the algorithm, its main properties, illustrate them with specific examples of algorithms; purpose of procedures and functions, their difference; principles of working with text files; principles of working with strings, records, sets; – generalizes information, highlights the main thing in the studied material, builds messages and speeches, puts forward tasks and formulates tasks; – uses different strategies of criteria (formative and summative) evaluation and recording of educational achievements of specific students and the entire audience of listeners
---	--	--

хабарламалар мен сөз сөйлеулерді құрастырады, мәселелерді қозғайды және міндеттерді құрастырады; – критериялды (формативті және жиынтық) бағалаудың және нақты білім алушылардың және тыңдаушылардың барлық аудиториясының білім беру нәтижелерінің жетістіктерін тіркеудің әр түрлі стратегияларын қолданады	формулировать задачи; – использовать различные стратегии критериального (формативного и суммативного) оценивания и фиксирования достижений образовательных результатов конкретных обучаемых и всей аудитории слушателей	
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
«ICT», «Алгоритмдеу және бағдарламалау»	«ICT», «Алгоритмизация и программирование»	«ICT», «Algorithmization and programming»
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i>		
Пәнді оқу барысында студенттер алгоритмдік тілдердің негізгі ұғымдарын, есептерді алгоритмдеу принциптерін қарастырады, сонымен қатар жоғары деңгейдегі тілде бағдарламалардың құрылымы мен әзірлеу принциптерін, бағдарламалау технологиясының негіздерін, бағдарламалау стилдерін үйренеді	Изучая дисциплину студенты рассматривают основные понятия алгоритмических языков, принципы алгоритмизации задач, а также изучает структуру и принципы разработки программ на языке высокого уровня, основы технологии программирования, стили программирования	Students will learn the basic concepts of algorithmic languages, the principles of algorithmization of tasks, as well as learn the structure and principles of program development in a high-level language, the basics of programming technology, programming styles
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i>		
Деректер базасы, Дипломдық жобалау	Базы данных, Дипломное проектирование	Data base, Diploma projecting
<i>Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины / Course features</i>		
Ағылшын тілінде оқу	Изучение на английском языке	Learning in English
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i>		
Радченко Петр Николаевич, информатика магистрі, аға оқытушы	Радченко Петр Николаевич, магистр информатики, старший преподаватель	Radchenko Petr Nikolaevich, Master of computer science, Senior Lecturer

<i>Lazarus объектілі-бағытталған бағдарламалау / Объектно-ориентированное программирование на Lazarus / Object-Oriented Programming in Lazarus</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i>		
Студенттердің бағдарламалық қамтамасыз	Получение студентами знаний по основам	Students gain knowledge on the basics of software

<p>етуді әзірлеу негіздері, бағдарламаларды визуалды жобалау элементтері және оларды тәжірибеде қолдану бойынша білім алуы</p>	<p>разработки программного обеспечения, элементам визуального проектирования программ и их использования на практике</p>	<p>development, elements of visual design of programs and their use in practice</p>
<p>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</p>		
<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар</p> <ul style="list-style-type: none"> – оңтайлы алгоритмдерді әзірлеуге, бағдарламалық өнімнің негізгі блоктарын (модульдерін) іске асыруға қойылатын негізгі талаптарды; объектілі-бағытталған технологияларды пайдалана отырып, компьютерлік модельдеу ерекшеліктерін біледі; – логикалық дұрыс және тиімді бағдарламаларды құру үшін алфавит, синтаксис және базалық бағдарламалау тілдерінің семантикасы бойынша білімді қолданады; – кәсіби міндеттерді тиімді орындау, кәсіби және жеке даму үшін қажетті ақпаратты іздестіруді және пайдалануды жүзеге асырады; – нақты міндеттерді бағдарламалау үшін техникалық, бағдарламалық, ұйымдастырушылық, құқықтық әдістер мен құралдарды қолданады; – өз қызметін ұйымдастыруды, кәсіби міндеттерді орындаудың типтік әдістері мен тәсілдерін таңдауды, олардың тиімділігі мен сапасын бағалауды біледі; – алгоритмнің мәнін, оның негізгі қасиеттерін түсінеді, оларды алгоритмдердің нақты мысалдарында суреттейді; процедуралар мен 	<p>После успешного завершения курса обучающиеся будут</p> <ul style="list-style-type: none"> – знать основные требования к разработке оптимальных алгоритмов, реализацию основных блоков (модулей) программного продукта; особенности компьютерного моделирования с использованием объектно-ориентированных технологий; – применять знания по алфавиту, синтаксису и семантике базовых языков программирования для построения логически правильных и эффективных программ; – осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; – применять технические, программные, организационные, правовые методы и средства для программирования конкретных задач; – уметь организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество; – понимать сущность алгоритма, его основных свойств, иллюстрировать их на конкретных примерах алгоритмов; 	<p>After successful completion of the course, students will be</p> <ul style="list-style-type: none"> – knows the basic requirements for the development of optimal algorithms, the implementation of the main blocks (modules) of the software product; features of computer modeling using object-oriented technologies; – applies knowledge of the alphabet, syntax and semantics of basic programming languages to build logically correct and effective programs; – searches for and uses information necessary for effective performance of professional tasks, professional and personal development; – applies technical, software, organizational, legal methods and tools for programming specific tasks; – Is able to organize own activity, to choose standard methods and ways of performance of professional tasks, to estimate their efficiency and quality; – understand the essence of the algorithm, its main properties, illustrate them with specific examples of algorithms; purpose of procedures and functions, their difference; principles of working with text files; principles of working with strings, records, sets; – generalizes information, highlights the main thing in the studied material, builds messages and speeches, puts forward tasks and formulates tasks; – uses different strategies of criteria (formative and summative) evaluation and recording of

<p>функциялардың тағайындалуы, олардың айырмашылықтары; мәтіндік файлдармен жұмыс істеу принциптері; жолдармен, жазбалармен, жиындармен жұмыс істеу принциптері;</p> <p>– ақпаратты жинақтайды, зерделенген материалда ең бастысы бөліп шығарады, хабарламалар мен сөз сөйлеулерді құрастырады, мәселелерді қозғайды және міндеттерді құрастырады;</p> <p>– критериалды (формативті және жиынтық) бағалаудың және нақты білім алушылардың және тыңдаушылардың барлық аудиториясының білім беру нәтижелерінің жетістіктерін тіркеудің әр түрлі стратегияларын қолданады</p>	<p>назначение процедур и функций, их различие; принципы работы с текстовыми файлами; принципы работы со строками, записями, множествами;</p> <p>– обобщать информацию, выделять главное в изученном материале, строить сообщения и выступления, выдвигать проблемы и формулировать задачи;</p> <p>– использовать различные стратегии критериального (формативного и суммативного) оценивания и фиксирования достижений образовательных результатов конкретных обучаемых и всей аудитории слушателей</p>	<p>educational achievements of specific students and the entire audience of listeners</p>
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
АКТ, Бағдарламалау, ЭЕМ архитектурасы	ИКТ, Программирование, Архитектура ЭВМ	ICT, Programming, computer Architecture
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i>		
<p>Пәнді оқу барысында студенттер жоғары деңгейлі тілдегі бағдарлама түрінде шешілетін мәселені шешуде алгоритмдік ойлау дағдыларын қалыптастырады, және де басты назар объектілі-бағдарлы бағдарламалау парадигмасын (Lazarus тілін пайдалану арқылы) және бағдарламаларды әзірлеудің (жобалау) әдістерін зерттеуге жасалатын дағдыларын меңгереді</p>	<p>Изучая дисциплину у студентов формируются навыки алгоритмического мышления при реализации решения поставленной задачи в виде программы на языке высокого уровня, при этом основной акцент делается на изучении парадигмы объектно-ориентированного программирования (на примере языка Lazarus) и методов разработки (проектирования) программ</p>	<p>Students will master the skills of algorithmic thinking in the implementation of the solution of the problem in the form of a program in a high-level language, with the main emphasis on the study of the paradigm of object-oriented programming (on the example of the Lazarus language) and methods of development (design) of programs</p>
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i>		
Деректер базасын, Дипломдық жобалау	Базы данных, Дипломное проектирование	Data base, Diploma projecting
<i>Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины / Course features</i>		
Ағылшын тілінде оқу	Изучение на английском языке	Learning in English

Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager

Радченко Петр Николаевич,
информатика магистрі,
аға оқытушы

Радченко Петр Николаевич,
магистр информатики,
старший преподаватель

Radchenko Petr Nikolaevich,
Master of computer science,
Senior Lecturer

Minor

<i>Физика және астрономия тарихы / История физики и астрономии / History of Physics and Astronomy</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i>		
Физикалық және астрономиялық тұжырымдамалардың кезең-кезеңмен қалыптасуы мен дамуын зерделеу	Изучение поэтапного становления и развития физических и астрономических концепций	The study of the gradual formation and development of physical and astronomical concepts
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар</p> <ul style="list-style-type: none"> – физика мен астрономияның аралас ғылымдармен, соның ішінде гуманитарлық және әлеуметтік ғылымдармен байланысын біледі және түсінеді; – физика мен астрономиядағы теориялық негіздер мен эксперименттің негізгі даму бағыттарын біледі және түсінеді; – жаратылыстану ғылымдарының дамуының әртүрлі кезеңдерінде бар ғылыми терминологияны пайдалану дағдыларын меңгерген; – тарихи аспектідегі әлем туралы заңдар мен түсініктерді және олардың уақыт өткендегі өзгерістерін түсінеді және баяндайды; – ғылыми тұжырымдамалардың, парадигмалар мен заңдардың қалыптасуы мен дамуындағы ғалымдардың рөлін талдайды; – жаратылыстану-математикалық цикл пәндерін оқытуда оқушылардың уәждемесін арттыру үшін физика және астрономия тарихы білімін пайдаланады; 	<p>После завершения курса обучающиеся будут</p> <ul style="list-style-type: none"> – знать и понимать связь физики и астрономии со смежными науками, в том числе гуманитарными и социальными; – знать и понимать основные направления развития теоретических основ и эксперимента в физике и астрономии; – владеть навыками использования научной терминологии, существовавшей на разных этапах развития естественных наук; – понимать и излагать законы и представления о мире в историческом аспекте и их изменения со временем; – анализировать роль учёных в становлении и развитии научных концепций, парадигм и законов; – использовать знания истории физики и астрономии для повышения мотивации школьников в изучении предметов естественно-математического цикла; – критически анализировать факты, полученные из разных источников; 	<p>After successful completion of the course, students will</p> <ul style="list-style-type: none"> – he knows and understands the connection of Physics and astronomy with related Sciences, including Humanities and social Sciences; – knows and understands the main directions of development of theoretical foundations and experiment in Physics and astronomy; – has the skills of using scientific terminology that existed at different stages of the development of natural Sciences; – understands and expounds the laws and ideas of the world in the historical aspect and their changes over time; – analyzes the role of scientists in the formation and development of scientific concepts, paradigms and laws; – uses knowledge of the history of Physics and astronomy to increase the motivation of students in the study of subjects of the natural and mathematical cycle; – critically analyzes facts obtained from different sources; – argues the scientific position in the analysis of

– әртүрлі көздерден алынған фактілерді сыни талдайды; – жалған ғылыми, псевдо ғылыми және анти ғылыми ілімдерді талдау кезінде ғылыми ұстанымды дәлелдейді	– аргументировать научную позицию при анализе лженаучных, псевдонаучных и антинаучных учений	pseudoscientific, pseudoscientific and anti-scientific teachings
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
Механика, молекулалық физика және термодинамика, электр және магнетизм, оптика, атом, атом ядросы және элементар бөлшектер физикасы	Механика, молекулярная физика и термодинамика, электричество и магнетизм, оптика, физика атома, атомного ядра и элементарных частиц	Mechanics, molecular Physics and thermodynamics, electricity and magnetism, optics, Physics of the atom, atomic nucleus and elementary particles
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i>		
Пәнді меңгере отырып, студенттер ежелгі әлемнен қазіргі уақытқа дейінгі ғылыми тұжырымдамалар дамуының негізгі кезеңдерін меңгереді; ғалымдардың өмірбаяндары мен ғылыми көзқарастарын зерделейді (Ежелгі Грецияның философиялық мектептерінің өкілдерінен ХХІ ғасыр ғалымдарына дейін); маңызды жаңалықтарды, эксперименттерді, олардың ғылымдағы жаңа тұжырымдамалардың пайда болуына әсерін, ғылыми революциялардың рөлін, ғылыми парадигмаларды ауыстыру себептерін және ғылыми жаңылыстыруларды қарастырады; Нобель сыйлығының иегері болған жаңалықтармен, Нобель сыйлығының лауреаттарымен танысады	Изучая дисциплину, студенты осваивают основные этапы развития научных концепций от Древнего мира до настоящего времени; изучают биографии и научные воззрения учёных (от представителей философских школ Древней Греции до учёных ХХІ века); рассмотрят знаковые открытия, эксперименты, их влияние на зарождение новых концепций в науке, роль научных революций, причины смены научных парадигм и научные заблуждения; знакомятся с открытиями, удостоенными нобелевской премии	Studying the discipline, students will learn the basic stages of development of scientific concepts from the Ancient world to the present; study of life and scientific views of scholars (from the representatives of the philosophical schools of Ancient Greece to the scientists of the XXI century); will consider a landmark discovery, experimentation, and their influence on the emergence of new concepts in science, the role of scientific revolutions, the reasons for the change of scientific paradigms and scientific misconceptions; get acquainted with the discoveries awarded the Nobel prize
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i>		
Өндірістік практика, дипломалды практика	Производственная практика, преддипломная практика	Specialized Practice, Pregraduation Practice
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i>		
Косжанова Алмагуль Газезовна, аға оқытушы	Телегина Оксана Станиславовна, старший преподаватель	Telegina Oksana Stanislavovna, Senior Lecturer Koszhanova Almagul Gazezovna,

Ғылым және техника тарихы / История науки и техники / History of Science and Technology**Оқумақсаты / Учебная цель / Purpose**

Адам өркениеті тарихындағы ғылыми және техникалық білімнің бастауы мен дамуын зерттеу

Изучение истоков и развития научного и технического знания в истории человеческой цивилизации

The study of the origins and development of scientific and technical knowledge in the history of human civilization

Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes**Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар**

– ғылымның өзара байланысын біледі және түсінеді;
 – ғылым мен техникалық өнертабыстардың пайда болуы мен дамуының кезеңдері мен ерекшеліктерін біледі, түсінеді және баяндайды;
 – ғылым мен техникалық өнертабыстардың пайда болуы мен дамуының кезеңдері мен ерекшеліктерін біледі, түсінеді және баяндайды;
 – ғылыми-техникалық материалды сын тұрғысынан бағалайды, жүйелейді және талдайды;
 – ғылыми және техникалық білімнің дамуына ықпал еткен түрлі факторларды анықтайды;
 – ғылыми-техникалық ойлардың пайда болуы мен дамуындағы ғалым мен өнертапқыштың ролін талдайды;
 – жалған ғылыми, псевдо ғылыми және анти ғылыми ілімдерді анықтау және талдау кезінде ғылыми ұстанымды дәлелдейді.
 – жаратылыстану-математикалық және гуманитарлық цикл пәндерін оқытуда оқушылардың уәждемесін арттыру үшін

После завершения курса обучающиеся будут

– знать и понимать взаимосвязь наук;
 – знать, понимать и излагать этапы и особенности возникновения и развития наук и технических изобретений;
 – объяснять особенности зарождения и развития научного знания и технического изобретения разных исторических периодов;
 – критически оценивать, систематизировать и анализировать научно-технический материал;
 – определять различные факторы, влиявшие на развитие научного и технического знания;
 – анализировать роль учёного и изобретателя в зарождении и развитии научно-технической мысли;
 – аргументировать научную позицию при выявлении и анализе лженаучных, псевдонаучных и антинаучных учений.
 – использовать знания истории науки и техники для повышения мотивации школьников в изучении предметов естественно-математического и

After successful completion of the course, students will

– knows and understands the relationship of Sciences;
 – knows, understands and outlines the stages and features of the emergence and development of Sciences and technical inventions;
 – explains the origin and development of scientific knowledge and technical invention of different historical periods;
 – critically assesses, systematizes and analyzes scientific and technical material;
 – identifies various factors that have influenced the development of scientific and technical knowledge;
 – analyzes the role of the scientist and inventor in the origin and development of scientific and technical thought;
 – argues the scientific position in the identification and analysis of pseudoscientific, pseudoscientific and anti-scientific teachings.
 – uses knowledge of the history of science and technology to increase the motivation of students in the study of subjects of natural-mathematical and humanitarian cycles

ғылым мен техника тарихы білімін пайдаланады	гуманитарного циклов	
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
Механика, молекулалық физика және термодинамика, электр және магнетизм, оптика, атом, атом ядросы және элементар бөлшектер физикасы	Механика, молекулярная физика и термодинамика, электричество и магнетизм, оптика, физика атома, атомного ядра и элементарных частиц	Mechanics, molecular Physics and thermodynamics, electricity and magnetism, optics, Physics of the atom, atomic nucleus and elementary particles
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i>		
Пәнді оқып, студенттер тарихи, әлеуметтік және экономикалық үрдістердегі ғылым мен техниканың рөлін меңгереді; өркениеттің әртүрлі даму кезеңдерінде ғылыми концепциялардың дамуын, ғылыми эксперименттің қалыптасуы мен эволюциясын және ғылыми аспап жасаудың дамуын зерттейді	Изучая дисциплину, студенты освоят роль науки и техники в исторических, социальных и экономических процессах; изучат развитие научных концепций на разных этапах развития цивилизаций, становление и эволюцию научного эксперимента и развитие научного приборостроения	Studying the discipline, students will learn the role of science and technology in historical, social and economic processes; will study the development of scientific concepts at different stages of development of civilizations, the formation and evolution of scientific experiment and the development of scientific instrumentation
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i>		
Өндірістік практика, дипломалды практика	Производственная практика, преддипломная практика	Specialized Practice, Pregraduation Practice
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i>		
Косжанова Алмагуль Газезовна, аға оқытушы	Телегина Оксана Станиславовна, старший преподаватель	Telegina Oksana Stanislavovna, Senior Lecturer Koszhanova Almagul Gazezovna, Senior Lecturer

<i>Java тілінде Web бағдарламалау / Web-программирование на Java / Java Web Programming</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose</i>		
Java бағдарламалау негіздерін және студенттерге практикалық жұмыс дағдыларын меңгерумен қатар Web қосымшаларды әзірлеудің тиімді тәсілдері туралы негізгі түсінік алуға мүмкіндік беретін негізгі концепцияларды оқып үйрену	изучение основ Java программирования и основных концепций, которые позволяют студентам получить базовое представление об эффективных способах разработки Web приложений наряду с приобретением навыков практической работы	to learn the basics of Java programming and basic concepts that allow students to get a basic idea of effective ways to develop Web applications along with the acquisition of practical skills

Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes

<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар</p> <ul style="list-style-type: none"> – деректерді өңдеуді бағдарламалық және техникалық қамтамасыз ету құралдарының, әртүрлі бағдарламалық қосымшалардың, браузерлердің және т.б. арналуын біледі; – логикалық дұрыс және тиімді бағдарламаларды құру үшін алфавит, синтаксис және базалық бағдарламалау тілдерінің семантикасы бойынша білімді қолданады; – ақпаратты жинау, бағалау, сақтау, дайындау, ұсыну және алмасу үшін АКТ бағдарламалық құралдарын пайдаланады, сондай-ақ кәсіби саладағы бірлескен қызмет үшін желілік қарым-қатынас дағдыларын меңгерген; – жаңа білім беру технологияларын, мультимедиялық құралдарды, бағдарламалық қамтамасыз етуді, интернетті, Бала құқықтары және ерекше қажеттіліктері бар адамдардың құқықтары туралы негізгі халықаралық және отандық құжаттарды, педагогикалық білім беру саласындағы зерттеулердің нәтижелерін қолданады; – бастауыш білім берудің жаңартылған мазмұнының ерекшелігін сезінеді, балалардың білім берудегі сабақтастықты іске асыру құралдарына ие; – ақпаратты жинақтайды, зерделенген материалда бастысы бөліп шығарады, хабарламалар мен сөз сөйлеулерді құрастырады, мәселелерді қозғайды және 	<p>После завершения курса обучающиеся будут</p> <ul style="list-style-type: none"> – знать назначение программного и средств технического обеспечения обработки данных, различных программных приложений, браузеров и т.д.; – применять знания по алфавиту, синтаксису и семантике базовых языков программирования для построения логически правильных и эффективных программ; – использовать программные средства ИКТ для сбора, оценивания, хранения, подготовки, представления и обмена информацией, а также владеть навыками сетевого общения для совместной деятельности в профессиональной сфере; – применять новые образовательные технологии, мультимедийные средства, программное обеспечение, интернет; основные международные и отечественные документы о правах ребенка и правах людей с особыми потребностями; результаты исследований в области педагогического образования; – осознавать специфику обновленного содержания начального образования, владеть средствами реализации преемственности в образовании детей; – обобщать информацию, выделять главное в изученном материале, строить сообщения и выступления, выдвигать 	<p>After successful completion of the course, students will</p> <ul style="list-style-type: none"> – knows the purpose of software and hardware for data processing, various software applications, browsers, etc.; – applies knowledge of the alphabet, syntax and semantics of basic programming languages to build logically correct and effective programs; – uses ICT software for collecting, evaluating, storing, preparing, presenting and exchanging information, and also possesses network communication skills for joint activities in the professional field; – applies new educational technologies, multimedia tools, software, Internet; basic international and domestic documents on the rights of the child and the rights of people with special needs; research results in the field of teacher education; – is aware of the specifics of the updated content of primary education, owns the means of implementing continuity in children's education; – summarizes information, highlights the main thing in the studied material, builds messages and speeches, puts forward tasks and formulates tasks; – analyzes patterns and creates on their basis computer models of information, physical, biological and economic objects and processes, for their visualization and research; – It uses various strategies of criteria-based (formative and summative) assessment and recording of the achievements of the educational results of specific students and the entire class
---	---	---

<p>міндеттерді құрастырады; – заңдылықтарды талдайды және олардың негізінде ақпараттық, физикалық, биологиялық және экономикалық объектілер мен процестердің компьютерлік моделін жасайды, оларды визуализациялау және зерттеу жұмыстарын жүргізу үшін; – критериалды (формативті және жиынтық) бағалаудың және нақты оқушылар мен бүкіл сыныптың білім беру нәтижелерінің жетістіктерін бекітудің әртүрлі стратегиясын қолданады</p>	<p>проблемы и формулировать задачи; – анализировать закономерности и создавать на их основе компьютерные модели информационных, физических, биологических и экономических объектов и процессов, для их визуализации и проведения исследовательских работ; – использовать различные стратегии критериального (формативного и суммативного) оценивания и фиксирования достижений образовательных результатов конкретных учеников и всего класса</p>	
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
<p>Бұл пәнді оқу үшін келесі пәндерді игеру керек: бағдарламалау тілдері мен технологиялары, алгоритмдер және мәліметтер құрылымы</p>	<p>Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин: Языки и технологии программирования, Алгоритмы и структуры данных</p>	<p>To study this discipline, you need to master the following disciplines: Programming languages and technologies, Algorithms and data structures</p>
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i>		
<p>Пәнді меңгере отырып, студенттер қазіргі заманғы Java объектілі-бағытталған бағдарламалау тілі туралы білім алады және бағдарламалаудың негізгі тәсілдерін меңгереді; Java тілінде бағдарламаларды әзірлеу бойынша практикалық дағдыларды алады және оларды қашықтықтан оқыту жағдайында қолдануды үйренеді</p>	<p>Изучая дисциплину, студенты получат знания о современном объектно-ориентированном языке программирования Java и овладеют основными приемами программирования. Получат практические навыки работы по разработке программ на языке Java и научатся использовать её в условиях дистанционного обучения</p>	<p>By studying the discipline, students will gain knowledge about the modern object-oriented programming language Java and master the basic techniques of programming. Getting practical skills in developing programs in the Java language and learn how to use them in a distance learning environment</p>
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites</i>		
<p>«Web-бағдарламалау» пәнін оқығаннан кейін алған білімі келесі пәндерді игеруде қолданылады: «Объективті-бағытталған бағдарламалау», дипломдық жұмысты</p>	<p>Знания, полученные после изучения дисциплины «Web-программирование», используются при освоении следующих дисциплин: «Объектно-ориентированное</p>	<p>The knowledge gained after studying the discipline «Web-programming» is used in the development of the following disciplines: «Object-oriented programming», when performing the final work</p>

орындау кезінде (дипломдық жоба)	программирование», при выполнении выпускной работы (дипломного проекта)	(graduation project)
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Program Manager</i>		
Айтбенова Аян Алтаевна, педагогикалық білім беру магистрі, аға оқытушы	Айтбенова Аян Алтаевна, магистр педагогического образования, старший преподаватель	Aitbenova Ayan Altayevna, Master of Pedagogical Education, Senior Lecturer

<i>PHP және MySQL құралдарымен Web-ресурсты әзірлеу / Разработка обучающего Web ресурса средствами PHP и MySQL / Development of a Training Web Resource Using PHP and MySQL</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose</i>		
Web-бағдарламалау туралы білім алу, PHP және MYSQL тілінде серверлік бағдарламалау технологиясын меңгеру	Приобретение знаний о Web-программировании, освоение технологии серверного программирования на языке PHP и MYSQL	Gaining knowledge about Web-programming, mastering server-programming technology in PHP and MYSQL
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар – деректерді өңдеуді бағдарламалық және техникалық қамтамасыз ету құралдарының, әртүрлі бағдарламалық қосымшалардың, браузерлердің және т.б. арналуын біледі; – логикалық дұрыс және тиімді бағдарламаларды құру үшін алфавит, синтаксис және базалық бағдарламалау тілдерінің семантикасы бойынша білімді қолданады; – ақпаратты жинау, бағалау, сақтау, дайындау, ұсыну және алмасу үшін АКТ бағдарламалық құралдарын пайдаланады, сондай-ақ кәсіби саладағы бірлескен қызмет үшін желілік қарым-қатынас дағдыларын меңгерген; – жаңа білім беру технологияларын, мультимедиялық құралдарды, бағдарламалық	После завершения курса обучающиеся будут – знать назначение программного и средств технического обеспечения обработки данных, различных программных приложений, браузеров и т.д.; – применять знания по алфавиту, синтаксису и семантике базовых языков программирования для построения логически правильных и эффективных программ; – использовать программные средства ИКТ для сбора, оценивания, хранения, подготовки, представления и обмена информацией, а также владеть навыками сетевого общения для совместной деятельности в профессиональной сфере; – применять новые образовательные	After successful completion of the course, students will – knows the purpose of software and hardware for data processing, various software applications, browsers, etc; – applies knowledge of the alphabet, syntax and semantics of basic programming languages to build logically correct and effective programs; – uses ICT software for collecting, evaluating, storing, preparing, presenting and exchanging information, and also possesses network communication skills for joint activities in the professional field; – applies new educational technologies, multimedia tools, software, Internet; basic international and domestic documents on the rights of the child and the rights of people with special needs; research results in the field of teacher education;

<p>камтамасыз етуді, интернетті, Бала құқықтары және ерекше қажеттіліктері бар адамдардың құқықтары туралы негізгі халықаралық және отандық құжаттарды, педагогикалық білім беру саласындағы зерттеулердің нәтижелерін қолданады;</p> <p>– бастауыш білім берудің жаңартылған мазмұнының ерекшелігін сезінеді, балалардың білім берудегі сабақтастықты іске асыру құралдарына ие;</p> <p>– ақпаратты жинақтайды, зерделенген материалда бастысы бөліп шығарады, хабарламалар мен сөз сөйлеулерді құрастырады, мәселелерді қозғайды және міндеттерді құрастырады;</p> <p>– заңдылықтарды талдайды және олардың негізінде ақпараттық, физикалық, биологиялық және экономикалық объектілер мен процестердің компьютерлік моделін жасайды, оларды визуализациялау және зерттеу жұмыстарын жүргізу үшін;</p> <p>– критериалды (формативті және жиынтық) бағалаудың және нақты оқушылар мен бүкіл сыныптың білім беру нәтижелерінің жетістіктерін бекітудің әртүрлі стратегиясын қолданады</p>	<p>технологии, мультимедийные средства, программное обеспечение, интернет; основные международные и отечественные документы о правах ребенка и правах людей с особыми потребностями; результаты исследований в области педагогического образования;</p> <p>– осознать специфику обновленного содержания начального образования, владеть средствами реализации преимущественности в образовании детей;</p> <p>– обобщать информацию, выделять главное в изученном материале, строить сообщения и выступления, выдвигать проблемы и формулировать задачи;</p> <p>– анализировать закономерности и создавать на их основе компьютерные модели информационных, физических, биологических и экономических объектов и процессов, для их визуализации и проведения исследовательских работ;</p> <p>– использовать различные стратегии критериального (формативного и суммативного) оценивания и фиксирования достижений образовательных результатов конкретных учеников и всего класса</p>	<p>– is aware of the specifics of the updated content of primary education, owns the means of implementing continuity in children's education;</p> <p>– summarizes information, highlights the main thing in the studied material, builds messages and speeches, puts forward tasks and formulates tasks;</p> <p>– analyzes patterns and creates on their basis computer models of information, physical, biological and economic objects and processes, for their visualization and research;</p> <p>– it uses various strategies of criteria-based (formative and summative) assessment and recording of the achievements of the educational results of specific students and the entire class</p>
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
<p>Алгоритмдер, деректер құрылымдары және бағдарламалау, Web-дизайн</p>	<p>Алгоритмы, структуры данных и программирование, Web-дизайн</p>	<p>Algorithms, data structures and programming, Web- design</p>
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i>		
<p>Пәнді оқып, студенттер web-сайттың құрылымын ақпараттық жүйе ретінде жобалау технологияларын, клиент пен сервер</p>	<p>Изучая дисциплину, студенты владеют технологиями проектирования структуры web-сайта как информационной системы,</p>	<p>Studying the discipline, students are familiar with the technologies of designing the structure of a web site as an information system, creating a web site</p>

жағында бағдарламалау құралдарын web-сайтты құру, серверде web-сайтты орналастыру, қолдау және сүйемелдеу технологияларын, қашықтықтан оқыту технологияларын қолданып, меңгереді	создания web-сайта средствами программирования на стороне клиента и сервера, размещения, поддержки и сопровождения web-сайта на сервере с использованием дистанционных образовательных технологий	with programming tools on the client and server side, hosting, support and maintenance of a web site on the server using distance learning technologies
--	---	---

Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites

«Мәліметтер базасы және ақпараттық жүйелер», Дипломдық жобалау	«Базы данных и информационные системы», Дипломное проектирование	«Databases and information systems», Diploma projecting
--	--	---

Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Program Manager

Айтбенова Аян Алтаевна, педагогикалық білім беру магистрі, аға оқытушы	Айтбенова Аян Алтаевна, магистр педагогического образования, старший преподаватель	Aitbenova Ayan Altayevna, Master of Pedagogical Education, Senior Lecturer
---	---	--

Android үшін қосымшаларды өңдеу / Разработка приложений под Android / Android Application's Development

Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose

Android операциялық жүйесіне арналған мобильді қосымшаларды әзірлеу саласында терең білім алу болып табылады	Получение углубленных знаний в области разработки мобильных приложений для операционной системы Android	To obtain in-depth knowledge in the field of mobile application development for the
--	---	---

Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes

Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар – мәліметтерді өңдеуге арналған бағдарламалық-техникалық құралдардың, әртүрлі бағдарламалық қосымшалардың, браузерлердің және т.б. мақсатын біледі; – логикалық дұрыс және тиімді бағдарламаларды құру үшін негізгі бағдарламалау тілдерінің алфавиті, синтаксисі мен семантикасы туралы білімдерін қолданады; – ақпаратты жинау, бағалау, сақтау, дайындау, ұсыну және алмасу үшін АКТ	После завершения курса обучающиеся будут – знать назначение программного и средств технического обеспечения обработки данных, различных программных приложений, браузеров и т.д.; – применять знания по алфавиту, синтаксису и семантике базовых языков программирования для построения логически правильных и эффективных программ; – использовать программные средства	After successful completion of the course, students will – knows the purpose of software and hardware for data processing, various software applications, browsers, etc.; – applies knowledge of the alphabet, syntax and semantics of basic programming languages to build logically correct and effective programs; – uses ICT software tools to collect, evaluate, store, prepare, present and share information, and has networking skills to collaborate in the professional field; – uses new educational technologies, multimedia,
--	--	--

<p>бағдарламалық құралдарын пайдаланады, сондай-ақ кәсіби саладағы бірлескен қызмет үшін желілік қарым-қатынас дағдыларын меңгереді;</p> <ul style="list-style-type: none"> – білім берудің жана технологияларын, мультимедиялық құралдарды, бағдарламалық қамтамаларды, интернетті, бала құқықтары және ерекше қажеттіліктері бар адамдардың құқықтары туралы негізгі халықаралық және отандық құжаттарды, педагогикалық білім беру саласындағы зерттеулердің нәтижелерін қолданады; – бастауыш білім берудің жаңартылған мазмұнының ерекшелігін түсінеді, балалардың білім берудегі сабақтастықты іске асыру құралдарын меңгерген; – ақпаратты жинақтайды, меңгерілген материалда ең бастысын бөліп шығарады, хабарламалар мен сөз сөйлеулерді жасайды, мәселелерді қозғайды және міндеттерді құрастырады; – заңдылықтарды талдайды және олардың негізінде ақпараттық, физикалық, биологиялық және экономикалық объектілер мен процестердің компьютерлік моделін оларды визуализациялау және зерттеу жұмыстарын жүргізу үшін жасайды; – критериалды (формативті және жиынтық) бағалау және белгілі бір оқушылар мен барлық сыныптың білім беру нәтижелерінің жетістіктерін бекіту стратегиясын қолданады 	<p>ИКТ для сбора, оценивания, хранения, подготовки, представления и обмена информацией, а также владеть навыками сетевого общения для совместной деятельности в профессиональной сфере;</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять новые образовательные технологии, мультимедийные средства, программное обеспечение, интернет; основные международные и отечественные документы о правах ребенка и правах людей с особыми потребностями; результаты исследований в области педагогического образования; – осознавать специфику обновленного содержания начального образования, владеть средствами реализации преимущественности в образовании детей; – обобщать информацию, выделять главное в изученном материале, строить сообщения и выступления, выдвигать проблемы и формулировать задачи; – анализировать закономерности и создавать на их основе компьютерные модели информационных, физических, биологических и экономических объектов и процессов, для их визуализации и проведения исследовательских работ; – использовать различные стратегии критериального (формативного и суммативного) оценивания и фиксирования достижений образовательных результатов конкретных учеников и всего класса 	<p>software, Internet; main international and domestic documents on the rights of the child and the rights of people with special needs; results of research in the field of teacher education;</p> <ul style="list-style-type: none"> – aware of the specifics of the updated content of primary education, has the means to implement continuity in the education of children; – generalizes information, highlights the main thing in the studied material, builds messages and speeches, puts forward tasks and formulates tasks; – analyzes patterns and creates on their basis computer models of information, physical, biological and economic objects and processes for their visualization and research; – uses different strategies of criteria (formative and summative) evaluation and recording of educational achievements of specific students and the whole class
<p><i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i></p>		

ИКТ, алгоритмдеу және бағдарламалау, визуалды бағдарламалау	ИКТ, алгоритмизация и программирование, визуальное программирование	ICT, algorithmization and programming, visual programming
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i>		
Пәнді оқып, студенттер Google Android мобильдік платформасы туралы жалпы түсінік алады және оларды қашықтықтан оқыту жағдайында қолдануды үйренеді. Бұл платформаны таңдау мәселесі – платформаларды зерттеудің ең қарапайым бірі болып табылғанынан	Изучая дисциплину, студенты получают общее представление о мобильной платформе Google Android и научатся использовать её в условиях дистанционного обучения. Выбор данной платформы обусловлен тем, что она является одной из наиболее простых в изучении платформ	By studying the discipline, students will get a General idea of the Google Android mobile and learn how to use it in a distance learning environment. The choice of this platform is due to the fact that it is one of the easiest to learn platforms
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites</i>		
Жоғары деңгейлі бағдарламалау, Java-да web-бағдарламалау	Программирование на высоком уровне, web-программирование на Java	High-level programming, web programming in Java
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Program Manager</i>		
Радченко Татьяна Александровна, жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы	Радченко Татьяна Александровна, магистр естественных наук, старший преподаватель	Radchenko Tatiana Aleksandrovna, master of nat. Sciences, Senior Lecturer

<i>iOS үшін мобильді қосымшаларды өңдеу / Разработка мобильных приложений под iOS / Mobile Application's Development for iOS</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose</i>		
iOS операциялық жүйесіне арналған мобильді қосымшаларды әзірлеу саласында терең білім алу болып табылады	Получение углубленных знаний в области разработки мобильных приложений для операционной системы iOS	To obtain in-depth knowledge in the field of mobile application development for the iOS operating system
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар – мәліметтерді өңдеуге арналған бағдарламалық-техникалық құралдардың, әртүрлі бағдарламалық қосымшалардың, браузерлердің және т.б. мақсатын біледі;	После завершения курса обучающиеся будут – знать назначение программного и средств технического обеспечения обработки данных, различных программных приложений, браузеров и	After successful completion of the course, students will – knows the purpose of software and hardware for data processing, various software applications, browsers, etc.; – applies knowledge of the alphabet, syntax and

<p>– логикалық дұрыс және тиімді бағдарламаларды құру үшін негізгі бағдарламалау тілдерінің алфавиті, синтаксисі мен семантикасы туралы білімдерін қолданады;</p> <p>– ақпаратты жинау, бағалау, сақтау, дайындау, ұсыну және алмасу үшін АКТ бағдарламалық құралдарын пайдаланады, сондай-ақ кәсіби саладағы бірлескен қызмет үшін желілік қарым-қатынас дағдыларын меңгереді;</p> <p>– білім берудің жаңа технологияларын, мультимедиялық құралдарды, бағдарламалық қамтамаларды, интернетті, бала құқықтары және ерекше қажеттіліктері бар адамдардың құқықтары туралы негізгі халықаралық және отандық құжаттарды, педагогикалық білім беру саласындағы зерттеулердің нәтижелерін қолданады;</p> <p>– бастауыш білім берудің жаңартылған мазмұнының ерекшелігін түсінеді, балалардың білім берудегі сабақтастықты іске асыру құралдарын меңгерген;</p> <p>– ақпаратты жинақтайды, меңгерілген материалда ең бастысын бөліп шығарады, хабарламалар мен сөз сөйлеулерді жасайды, мәселелерді қозғайды және міндеттерді құрастырады;</p> <p>– заңдылықтарды талдайды және олардың негізінде ақпараттық, физикалық, биологиялық және экономикалық объектілер мен процестердің компьютерлік моделін оларды визуализациялау және зерттеу жұмыстарын жүргізу үшін жасайды;</p>	<p>т.д.;</p> <p>– применять знания по алфавиту, синтаксису и семантике базовых языков программирования для построения логически правильных и эффективных программ;</p> <p>– использовать программные средства ИКТ для сбора, оценивания, хранения, подготовки, представления и обмена информацией, а также владеть навыками сетевого общения для совместной деятельности в профессиональной сфере;</p> <p>– применять новые образовательные технологии, мультимедийные средства, программное обеспечение, интернет; основные международные и отечественные документы о правах ребенка и правах людей с особыми потребностями; результаты исследований в области педагогического образования;</p> <p>– осознавать специфику обновленного содержания начального образования, владеть средствами реализации; преимущественности в образовании детей;</p> <p>– обобщать информацию, выделять главное в изученном материале, строить сообщения и выступления, выдвигать проблемы и формулировать задачи;</p> <p>– анализировать закономерности и создавать на их основе компьютерные модели информационных, физических, биологических и экономических объектов и процессов, для их визуализации и проведения исследовательских работ;</p>	<p>semantics of basic programming languages to build logically correct and effective programs;</p> <p>– uses ICT software tools to collect, evaluate, store, prepare, present and share information, and has networking skills to collaborate in the professional field;</p> <p>– uses new educational technologies, multimedia, software, Internet; main international and domestic documents on the rights of the child and the rights of people with special needs; results of research in the field of teacher education;</p> <p>– aware of the specifics of the updated content of primary education, has the means to implement continuity in the education of children;</p> <p>– generalizes information, highlights the main thing in the studied material, builds messages and speeches, puts forward tasks and formulates tasks;</p> <p>– analyzes patterns and creates on their basis computer models of information, physical, biological and economic objects and processes for their visualization and research;</p> <p>– uses different strategies of criteria (formative and summative) evaluation and recording of educational achievements of specific students and the whole class</p>
---	--	---

– критериалды (формативті және жиынтық) бағалау және белгілі бір оқушылар мен барлық сыныптың білім беру нәтижелерінің жетістіктерін бекіту стратегиясын қолданады	– использовать различные стратегии критериального (формативного и суммативного) оценивания и фиксирования достижений образовательных результатов конкретных учеников и всего класса	
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
ИКТ, алгоритмдеу және бағдарламалау, визуалды бағдарламалау	ИКТ, алгоритмизация и программирование, визуальное программирование	ICT, algorithmization and programming, visual programming
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i>		
Пәнді оқып, студенттер мобильді қосымшалар мен мобильді технологияларды әзірлеудің жалпы көрінісін алады. Оқыту нәтижесінде студенттер әр түрлі технологиялар мен үлгілерде алынған дағдылардың арқасында мобильді қосымшаларды жүзеге асыра алады және жасай алады, сонымен қатар, оларды аудиторлық және қашықтықтан оқытуда қолданады	Изучая дисциплину, студенты получают общее представление разработке мобильных приложений и мобильных технологий. В результате обучения студенты, благодаря приобретенным навыкам в разных технологиях и шаблонах, смогут реализовывать и разрабатывать мобильные приложения, а также, использовать их в аудиторном и дистанционном обучении	By studying the discipline, students will gain a General understanding of the development of mobile applications and mobile technologies. As a result of the training students will be able to implement and develop mobile applications thanks to their acquired skills in different technologies and templates, they can also be used in classroom and distance learning
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites</i>		
Жоғары деңгейлі бағдарламалау, Java-да web-бағдарламалау	Программирование на высоком уровне, web-программирование на Java.	High-level programming, web programming in Java
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Program Manager</i>		
Радченко Татьяна Александровна, жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы	Радченко Татьяна Александровна, магистр естественных наук, старший преподаватель	Radchenko Tatiana Aleksandrovna, master of nat. Sciences, Senior Lecturer
<i>Қазіргі жаратылыстану концепциялары / Концепции современного естествознания / Concepts of Modern Science</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose</i>		
Әлемнің жалпы ғылыми картиналарын түсінуді қалыптастыру	Формирование понимания общенучных картин мира	Formation of understanding of General scientific pictures of the world
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		

<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар</p> <ul style="list-style-type: none"> – негізгі ережелерді, ғылыми жаратылыстану концепцияларын біледі және түсінеді; – ғылыми түсініктерді, терминдер мен санаттарды, сондай-ақ табиғат пен ойлаудың даму заңдылықтарын біледі және түсінеді; – қоршаған болмыстың үрдістері мен құбылыстарының өзара байланысын және өзара байланысын түсінеді; – ғылыми білімнің ерекшеліктерін және оның қазіргі әлемдегі рөлін талдайды; – адам өркениетінің дамуындағы ғылымның рөлін бағалайды; – ғылыми таным әдістерін зияткерлік өсу және кәсіби қасиеттерін арттыру үшін қолданады; – табиғат пен қоғамдағы процестерді сипаттау және түсіндіру үшін жаратылыстану ғылымдары заңдарының негіздері мен ұғымдық-категориялық аппаратын қолданады; – ақпаратты өз бетінше таңдайды, талдайды және жүйелейді, псевдо-ғылыми ақпарат арасында ғылыми ақпаратты селекциялауды жүзеге асырады 	<p>После завершения курса обучающиеся будут</p> <ul style="list-style-type: none"> – знать и понимать основные положения, естественнонаучных концепций; – знать и понимать основные научные понятия, термины и категории, а также закономерности развития природы и мышления; – понимать взаимообусловленность и взаимосвязь процессов и явлений окружающей действительности; – анализировать особенности научного знания и его роль в современном мире; – оценивать роль науки в развитии человеческой цивилизации; – применять методы научного познания для интеллектуального роста и повышения профессиональных качеств; – использовать понятийно-категориальный аппарат и основные законы естественных наук для описания и объяснения процессов в природе и обществе; – самостоятельно подбирать, анализировать и систематизировать информацию, осуществлять селекцию научной информации среди псевдонаучной 	<p>After successful completion of the course, students will</p> <ul style="list-style-type: none"> – knows and understands the basic provisions of natural science concepts; – knows and understands the basic scientific concepts, terms and categories, as well as the laws of nature and thinking; – understands the interdependence and interrelation of processes and phenomena of the surrounding reality; – analyzes the features of scientific knowledge and its role in the modern world; – assesses the role of science in the development of human civilization; – applies the methods of scientific knowledge for intellectual growth and professional development; – uses the conceptual and categorical apparatus and the basic laws of natural Sciences to describe and explain the processes in nature and society; – independently selects, analyzes and systematizes information, carries out selection of scientific information among pseudoscientific
<p><i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i></p>		
<p>Механика, молекулалық физика және термодинамика, электр және магнетизм, оптика, атом, атом ядросы және элементар бөлшектер физикасы, математикалық талдау, аналитикалық геометрия және сызықтық алгебра</p>	<p>Механика, молекулярная физика и термодинамика, электричество и магнетизм, оптика, физика атома, атомного ядра и элементарных частиц, математический анализ, аналитическая геометрия и линейная алгебра</p>	<p>Mechanics, molecular Physics and thermodynamics, electricity and magnetism, optics, Physics of the atom, atomic nucleus and elementary particles, mathematical analysis, analytical geometry and linear algebra</p>
<p><i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i></p>		

Пәнді оқып, студенттер жаратылыстану-ғылыми пәндер тұжырымдамаларының негізгі ережелерін: физика, астрономия, химия, биология, география, ғылыми эксперименттердің ерекшеліктері, жаратылыстану-ғылыми концепциялардың дамуындағы математиканың ролі, эволюция туралы заманауи түсініктерді меңгереді	Изучая дисциплину, студенты осваивают основные положения концепций естественнонаучных дисциплин: физики, астрономии, химии, биологии, географии, особенности научных экспериментов, роль математики в развитии естественнонаучных концепций, современные представления об эволюции	Studying the discipline, students will master the basic concepts of natural science disciplines: Physics, Astronomy, chemistry, biology, geography, features of scientific experiments, the role of mathematics in the development of natural science concepts, modern ideas about evolution
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i>		
Өндірістік практика, дипломалды практика	Производственная практика, преддипломная практика	Specialized Practice, Pregraduation Practice
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i>		
Косжанова Алмагуль Газезовна, аға оқытушы	Телегина Оксана Станиславовна, старший преподаватель	Telegina Oksana Stanislavovna, Senior Lecturer Koszhanova Almagul Gazezovna, Senior Lecturer

<i>Әлемнің заманауи физикалық бейнесі / Современная физическая картина мира / Modern Physical Picture of the World</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose</i>		
Студенттердің әлемнің тұтас физикалық бейнесін қалыптастыруы	Формирование у студентов целостной физической картины мира	Formation of students' holistic physical picture of the world
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар – әлемнің физикалық бейнесін мен әлемнің жаратылыстану-ғылыми картинасының ажырамас компонентін біледі және түсінеді; – түрлі физикалық тұжырымдамалардың өзара байланысы мен өзара шарттылығын біледі және түсінеді; – процестер мен құбылыстарды түсіндіру үшін физикалық тұжырымдамаларды қолдануды бағалайды;	После завершения курса обучающиеся будут – знать и понимать о физической картине мира, как неотъемлемом компоненте естественнонаучной картины мира; – знать и понимать взаимосвязь и взаимообусловленность различных физических концепций; – оценивать применение физических концепций для объяснения процессов и явлений;	After successful completion of the course, students will – he knows and understands about the physical picture of the world as an integral component of the natural science picture of the world; – knows and understands the relationship and interdependence of different physical concepts; – assesses the application of physical concepts to explain processes and phenomena; – expounds and argues the essence of physical concepts as elements of the modern physical

<p>– әлемнің қазіргі физикалық картинасының элементтері ретінде физикалық тұжырымдамалардың мәнін баяндайды және дәлелдейді;</p> <p>– зияткерлік және кәсіби өсу үшін негізгі тұжырымдамаларды қолданады;</p> <p>– әр түрлі көздерден алынған ақпаратты сын тұрғысынан талдайды, ғылыми тұжырымдамаларды псевдо-ғылымдардан нақты бөледі;</p> <p>– табиғаттағы, ғылымдағы, техника мен социумдағы процестерді түсіну, сипаттау, түсіндіру және талдау үшін физикалық тұжырымдамалар аппаратын қолданады.;</p> <p>– әлемнің қазіргі физикалық бейнесі негізінде жаратылыстану саласының әр түрлі салаларын зерттейді</p>	<p>– излагать и аргументировать суть физических концепций как элементов современной физической картины мира;</p> <p>– использовать базовые концепции для интеллектуального и профессионального роста;</p> <p>– критически анализировать информацию из различных источников, чётко разделять научные концепции от псевдонаучных;</p> <p>– использовать аппарат физических концепций для осмысления, описания, объяснения и анализа процессов в природе, науке, технике и социуме;</p> <p>– изучать различные области естествознания на базе современной физической картины мира</p>	<p>picture of the world;</p> <p>– uses basic concepts for intellectual and professional growth;</p> <p>– critically analyzes information from various sources, clearly separates scientific concepts from pseudoscientific;</p> <p>– uses the apparatus of physical concepts to comprehend, describe, explain and analyze processes in nature, science, technology and society;</p> <p>– studies various areas of natural science on the basis of the modern physical picture of the world</p>
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
<p>Механика, молекулалық физика және термодинамика, электр және магнетизм, оптика, атом, атом ядросы және элементар бөлшектер физикасы, математикалық талдау, аналитикалық геометрия және сызықтық алгебра</p>	<p>Механика, молекулярная физика и термодинамика, электричество и магнетизм, оптика, физика атома, атомного ядра и элементарных частиц, математический анализ, аналитическая геометрия и линейная алгебра</p>	<p>Mechanics, molecular Physics and thermodynamics, electricity and magnetism, optics, Physics of the atom, atomic nucleus and elementary particles, mathematical analysis, analytical geometry and linear algebra</p>
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i>		
<p>Пәнді оқып отырып, студенттер негізгі жаратылыстану-ғылыми концепциялардың ережелерін меңгереді: физикалық, химиялық, биологиялық; тарих және қазіргі заман; әлем құрылысының жалпы концепциясы; жүйелердегі эволюцияның негізгі принциптері: көп бөлшекті жабық және ашық жүйелер мен биологиялық жүйелер; химиялық және биологиялық жүйелердің</p>	<p>Изучая дисциплину, студенты освоят положения основных естественнонаучных концепций: физической, химической, биологической; историю и современность; общую концепцию строения Вселенной; основные принципы эволюции в системах: многочастичных закрытых и открытых системах и биологических системах; физическое моделирование химических и</p>	<p>Studying the discipline, students will learn the provisions of the main science concepts: Physics, chemistry, biology; history and modernity; the General conception of the Universe; the basic principles of evolution in systems: many-particle closed and open systems and biological systems; physical modeling chemical and biological systems; physical methods of investigation of systems of different nature; philosophical meaning</p>

физикалық моделдеуі; әртүрлі табиғат жүйелерін зерттеудің физикалық әдістері; физикалық концепциялардың дүниетанымдық маңызы	биологических систем; физические методы исследования систем различной природы; мировоззренческое значение физических концепций	of physical concepts
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites</i>		
Өндірістік практика, дипломалды практика	Производственная практика, преддипломная практика	Specialized Practice, Pregraduation Practice
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i>		
Косжанова Алмагуль Газезовна, аға оқытушы	Телегина Оксана Станиславовна, старший преподаватель	Telegina Oksana Stanislavovna, Senior Lecturer Koszhanova Almagul Gazezovna, Senior Lecturer

