

## МАЗМҰНЫ – СОДЕРЖАНИЕ

<b>1-бөлім</b>	<b>Раздел 1</b>
<b>Теориялық физика. Ядро және элементар бөлшектер физикасы. Астрофизика</b>	<b>Теоретическая физика. Физика ядра и элементарных частиц. Астрофизика</b>
<i>Абишев М.Е., Кеведо Э., Токтарбай С., Мансурова А., Муратхан А., Токтарбек С., Иманбай С.</i>	
Стационарное вакуумное решение уравнений Эйнштейна .....	4
<i>Джунушалиев В., Фоломеев В.</i>	
Дираковская звезда с дипольным магнитным полем.....	10
<i>Манапбаева А.Б., Қуратова А.К., Қуратов К.С., Алимгазинова Н.Ш., Көмеш Т., Демесинова А.М., Наурызбаева А.Ж., Қызғарина М.Т.</i>	
Жас жұлдыздар спектрлеріндегі энергия таралуын бақылау және модельдеу .....	17
<i>Жаңабаяев З.Ж., Үсіпов Н.М.</i>	
Галактикалар жиындарының масштабты-инварианттылығы .....	27
<i>Турежанов С.К., Иманбаева А.К.</i>	
N-денелердің гравитациялық есебінің модельдеу әдістері.....	33
<i>Отар Zh.</i>	
Experimental study of $\Lambda(1405)$ via the $d(K-\pi\Sigma)$ reaction at J-PARC K1.8BR.....	40
<i>Кенжебекова А.И., Коданова С.К.</i>	
О левитации пыли над поверхностью Луны .....	47
<i>Талхат А.З., Абылаева А.Ж., Муратхан А.</i>	
Жалпы салыстырмалылық теориясында релятивті шектелген үш дене орбитасының орнықтылығы .....	53
<i>Shaurov S.B., Saduyev N.O., Beznosko D., Kalikulov O.A., Zhukov V.V., Ryabov V.A., Shepetov A.L., Piskal V.V., Mikhkamejanov E.S., Shinbulatov S.K., Zhumabayev A.I., Utey Sh.B., Yerezhep N.O.</i>	
Method for determining angles in x-ray emulsion chambers .....	61
<b>2-бөлім</b>	<b>Раздел 2</b>
<b>Плазма физикасы</b>	<b>Физика плазмы</b>
<i>Муратов М.М., Молдабеков Ж.А., Алдакулов Е., Рамазанов Т.С., Темірбек Ә.М.</i>	
Влияние силы атомного увлечения на диффузию пылевых частиц в криогенной плазме .....	72
<i>Ткаченко И.М., Еримбетова Л.Т., Давлетов А.Е., Архипов Ю.В.</i>	
Динамический структурный фактор неидеальной пылевой плазмы с частицами конечных размеров .....	78
<i>Шаленов Е.О., Сейсембаева М.М., Джумагулова К.Н., Машеева Р.У.</i>	
Сечения захвата электрона разными атомами на основе теории возмущений .....	88
<b>3-бөлім</b>	<b>Раздел 3</b>
<b>Конденсирленген күй физикасы және материалтану проблемалары. Наноғылым</b>	<b>Физика конденсированного состояния и проблемы материаловедения. Нанонаука</b>
<i>Габдрахманова Л.А., Мукашев К.М., Мурадов А.Д., Умаров Ф.Ф., Яр-Мухамедова Г.Ш.</i>	
Микроструктура и фазовые соотношения нанокристаллов кобальта, полученного интенсивной пластической деформацией.....	94
<i>Алдияров Ә., Нұрмұқан А., Жексен Ү., Оман З., Төрөбай Ә.</i>	
Азот криоматрицасындағы этанол нанокластерлерінің ИҚ-спектрлері.....	104

---

**4-бөлім      Раздел 3**  
**Жылу физикасы және      Теплофизика и**  
**теориялық жылу техникасы      теоретическая теплотехника**

*Мессерле В.Е., Устименко А.Б., Славинская Н.А., Ситдиқов Ж.Ж.*

Термодинамический анализ плазменной газификации отходов сельского хозяйства..... 116

*Askarova A.S., Bolegenova S.A., Berezovskaya I.E., Laptev V., Vorobieva O.D., Zhanzhienov A.E., Karymsakova L.I., Iliyeva M.M.*

Investigation of turbulent heat and mass transfer in combustion of the liquid fuel..... 125

**5-бөлім      Раздел 5**  
**Жоғары оқу орнында физиканы      Методика преподавания физики**  
**оқыту әдістемесі      в высшей школе**

*Нұрғалиева Қ.Е., Гаваре З., Игенбаева Ә.С., Қанатова Ә.Н.*

Электронды аналогты құрылғылар сұлбасын Multisim ортасында модельдеу бойынша құрастырылған лабораториялық жұмыстардың артықшылығы мен кемшілігін тестілеу арқылы зерттеу ..... 136

*Turekhanova K.M., Akimkhanova Zh. Ye., Gani J.*

The effectiveness of ICT in teaching physics ..... 146

---

## CONTENTS

### Section 1 Theoretical Physics. Nuclear and Elementary Particle Physics. Astrophysics

<i>Abishev M.E., Quevedo H., Toktarbay S., Mansurova A., Muratkhan A., Toktarbek S., Imanbay S.</i> A stationary vacuum solution of Einstein's field equations .....	4
<i>Dzhunushaliev V., Folomeev V.</i> Dirac star with a dipole magnetic field .....	10
<i>Manapbayeva A.B., Kuratova A.K., Kuratov K.S., Alimgazinova N.Sh., Komeshe T., Demesinova A.M., Naurzbaeva A.Zh., Kyzgarina M.T.</i> Observations and modeling of energy distributions in the spectra of young stars .....	17
<i>Zhanabaev Z.Zh., Ussipov N.M.</i> Scale – invariance of many galaxies .....	27
<i>Turezhanov S.K., Imanbayeva A.K.</i> Simulation methods the N-body gravity problem .....	33
<i>Omar Zh.</i> Experimental study of $\Lambda(1405)$ via the $d(K^-, \pi\Sigma)$ reaction at J-PARC K1.8BR .....	40
<i>Kenzhebekova A.I., Kodanova S.K.</i> Dust levitation over the moon surface .....	47
<i>Talkhat A.Z., Abylayeva A.Zh., Muratkhan A.</i> The orbital stability of relativistic three-body problem in the framework of general relativity .....	53
<i>Shaulov S.B., Saduyev N.O., Beznosko D., Kalikulov O.A., Zhukov V.V., Ryabov V.A., Shepetov A.L., Piskal V.V., Muhkamejanov E.S., Shinbulatov S.K., Zhumabayev A.I., Utey Sh.B., Yezhep N.O.</i> Method for determining angles in x-ray emulsion chambers .....	61

### Section 2 Plasma Physics

<i>Muratov M.M., Moldabekov Zh.A., Aldakulov E., Ramazanov T.S., Temirbek A.M.</i> The effect of the thermophoretic force on diffusion of dust particles in cryogenic plasma .....	72
<i>Tkachenko I.M., Yerimbetova L.T., Davletov A.Ye., Arkhipov YU.V.</i> Dynamic structure factor of non-ideal dusty plasmas with finite size macroscopic particles .....	78
<i>Shalenov E.O., Seisembayeva M.M., Dzhumagulova K.N., Masheyeva R.U.</i> Electron capture cross sections by different atoms based on the perturbation theory .....	88

### Section 3 Condensed Matter Physics and Materials Science Problems. Nanoscience

<i>Gabdrakhmanova L.A., Mukashev K.M., Muradov A.D., Umarov F.F., Yar-Mukhamedova G.Sh.</i> Microstructure and phase relationships of cobalts nanocrystals obtained by severe plastic deformation .....	94
<i>Aldiyarov A., Zhexen U., Nurmukan A., Oman Z., Torebai A.</i> IR spectra of ethanol nanoclusters in a nitrogen cryomatrix .....	104

---

**Section 4  
Thermal Physics and  
Theoretical Thermal Engineering**

*Messerle V.E., Ustimenko A.B., Slavinskaya N.A., Sitdikov Zh.Zh.*  
Thermodynamic analysis of plasma gasification of agricultural waste ..... 116

*Askarova A.S., Bolegenova S.A., Berezovskaya I.E., Laptev V., Vorobieva O.D., Zhanzhienov A.E., Karymsakova L.I., Iliyeva M.M.*  
Investigation of turbulent heat and mass transfer in combustion of the liquid fuel..... 125

**Section 5  
Methods of teaching  
high school physics**

*Nurgalieva K.E., Gavare Z., Igenbayeva A.S., Kanatova A.N.*  
Researching of the advantages and disadvantages of laboratory works on simulation of electronic analog circuits  
in Multisim by testing ..... 136

*Turekhanova K.M., Akimkhanova Zh. Ye., Gani J.*  
The effectiveness of ICT in teaching physics ..... 146