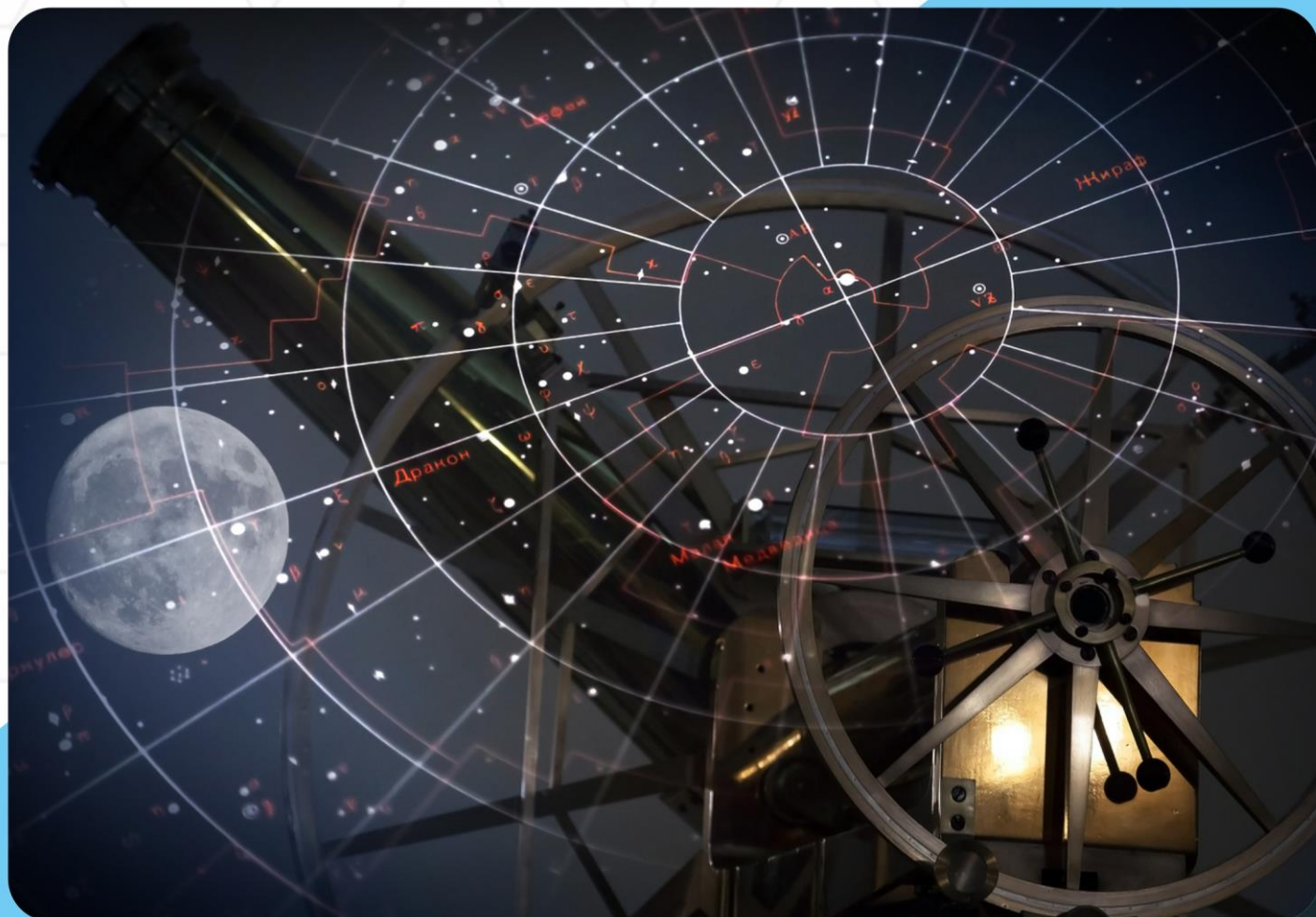




MAKTABGACHA  
VA MAKTAB  
TA'LIMI VAZIRLIGI



# ZAMONAVIY FIZIKA VA ASTRONOMIYANING MUAMMOLARI, YECHIMLARI, O'QITISH USLUBLARI

XALQARO ILMIY-AMALIY ANJUMAN

2024-YIL 16-APREL

**“Zamonaviy fizika va astronomiyaning muammolari, yechimlari, o‘qitish uslublari”** mavzusidagi ilmiy-amaliy anjuman (2024-yil 16-aprel) - T.: TDPU, 2024.

Ushbu to‘plam Nizomiy nomidagi TDPU Ilmiy-texnik kengashining 2024-yil \_\_\_\_ apreldagi \_\_\_\_ -sonli qarori bilan nashrga tavsiya etildi.

### **TASHKILIY QO‘MITA**

|                                     |   |                                                                           |
|-------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------|
| A.K.Qirg‘izboyev<br>(bosh muharrir) | – | Nizomiy nomidagi TDPU rektori                                             |
| B.S.Abdullayeva                     | – | TDPU ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo‘yicha prorektor                    |
| G‘.F.Djabbarov<br>(mas‘ul muharrir) | – | TDPU fizika-matematika fakulteti decani                                   |
| E.B.Xujanov                         | – | Fizika va uni o‘qitish metodikasi kafedrası mudiri, p.f.f.d., dotsent.    |
| M.Djorayev                          | – | Fizika va uni o‘qitish metodikasi kafedrası professori, p.f.d., professor |
| B.N.Nurillayev                      | – | Fizika va uni o‘qitish metodikasi kafedrası dotsenti, p.f.n., dotsent     |
| X.X.Tajiboyeva                      | – | Fizika va uni o‘qitish metodikasi kafedrası dotsenti, p.f.n., dotsent     |
| E.Q.Qalandarov                      | – | Fizika va uni o‘qitish metodikasi kafedrası dotsenti, f.-m.f.n.           |
| O‘.N.Xushvaqtov                     | – | Fizika va uni o‘qitish metodikasi kafedrası o‘qituvchisi                  |
| H.N.Bozorov                         | – | Fizika va uni o‘qitish metodikasi kafedrası dotsent v.b., p.f.f.d. (PhD)  |
| G.O.Mirzayeva                       | – | Fizika va uni o‘qitish metodikasi kafedrası o‘qituvchisi                  |
| S.E.Amirov                          | – | Fizika va uni o‘qitish metodikasi kafedrası magistranti                   |

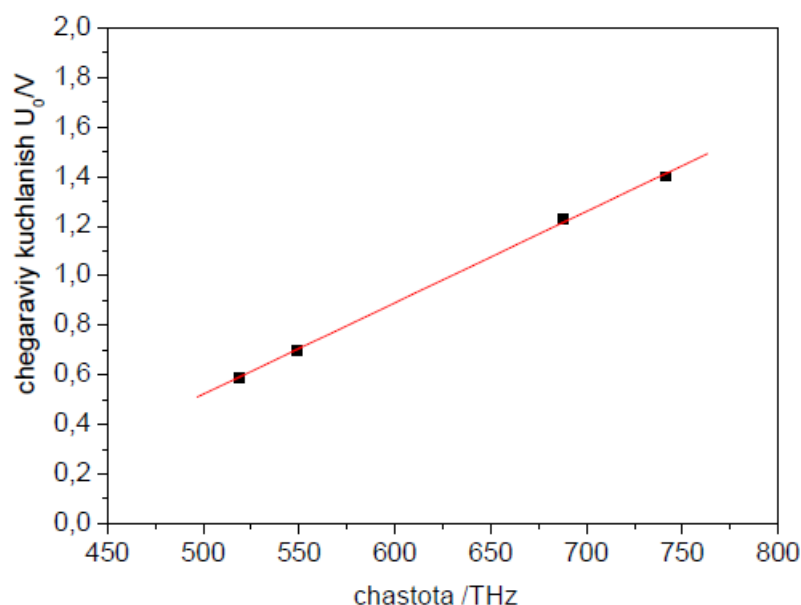
### **Taqrizchilar:**

**f.-m.f.d., professor F.M.Talipov**

**p.f.d., professor M.Qurbonov**

**Anjuman to‘plamiga kiritilgan maqolalarning mazmuniga mualliflar  
javobgar**

© Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti



3-rasm.

5-ifodadan elementar zaryadni  $e = 1.6 \cdot 10^{-19}$  C deb olsak, Plank doimiysi  $h = 6.1 \cdot 10^{-34}$  Js ga teng chiqdi. Adabiyotlardagi qiymatlar esa:  $h = 6.62 \cdot 10^{-34}$  Js.

### ADABIYOTLAR

1. Kurbanov, Mirzaahmad, and Khayotjon Kurbanov. "Fizikadan fundamental qonunlarni o'rganiladigan laboratoriya mashg'ulotlarini tashkil etish va o'tkazish metodikasi." *Educational Research in Universal Sciences* 2.5 (2023): 4-8.
2. Baydedaev, A., and P. K. Habibullayev. "Kvant statistik fizika." *T.: Iqtisod moliya* (2007).
3. Rahimjonovich, Boydedayev Sobirjon, Umaraliyev Maksud Mahmudovich, and Turgunov Adham Rakhmatillayevich. "To study the dependence of the intensity of" absolute black matter" radiation on temperature and distance." *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal* 9.12 (2021): 671-675.
4. Rahimjonovich, Boydedayev Sobirjon, Umaraliyev Maksud Mahmudovich, and Turgunov Adham Rakhmatillayevich. "Experimental Determination of the Force in the Magnetic Field of an Air Coil." *The Peerian Journal* 12 (2022): 27-30.
5. Тургунов А. «Совершенствование методики обеспечения преемственности научных подходов в преподавании атомной ядерной физики». *Наука и инновации* 2.А5 (2023): 275-278.

### TALABALARNING METODIK KOMPETENTLIGINI INDIVIDUAL TA'LIM TRAYEKTORIYASI ASOSIDA RIVOJLANTIRISHNING PEDAGOGIK - PSIXOLOGIK ASOSLARI

*Umbarov Abduvohid Uktam o'g'li*

Chirchiq davlat pedagogika universiteti "Fizika" kafedrası o'qituvchisi

Ta'limning tabaqalanishi, pedagogika oliy ta'lim muassasalarining keng ixtisoslashuvi, ko'p bosqichli ta'lim dasturlarini joriy etilishi hamda o'qitishni tashkil etishda noan'anaviy yondashuvlarga bo'lgan talab - zamonaviy oliy ta'limning bu xususiyatlari nafaqat o'qituvchilarni tayyorlashga yangi jiddiy talablarni qo'yibgina qolmay balki pedagogika oliy ta'lim muassasalarida o'qitish shakllari, usullari va vositalarini takomillashtirish zaruriyatini ham keltirib chiqaradi. Ushbu muammolarni muvaffaqiyatli hal qilish uchun bo'lajak o'qituvchining tegishli kasbiy va metodik tayyorgarligini yetarli darajada rivojlantirish zarurdir.

Bo'lajak o'qituvchilarni tayyorlashda kasbiy-metodik bilim, ko'nikma va malakalarini shakllantirish muammosi faqatgina bubungi kunning muammosi bo'libgina qolmay balki bu muammoni pedagogika sohasida tadqiqot ishlarini olib borgan bir qator olimlar Ya.A.Komenskiy, I.G.Pestalozzi, K.D.Ushinskiy va boshqalarning ishlarida ko'rishimiz mumkin. O'qituvchilar kasbiy tayyorligini takomillashtirishning umumiy jihatlariga P.P.Blonskiy, A.B.Lunacharskiy, A.S.Makarenkolar ishlarida katta e'tibor berilgan.

Bo'lajak o'qituvchilarning metodik tayyorgarligini bosqichma-bosqich ajratib ko'rsatib, pedagogika oliy ta'lim muassasalarida fizika o'qitish usullarining rivojlanishini umumiy pedagogik nuqtai nazardan tahlil qilamiz. Tahlilni tadqiqotimiz mavzusi - talabalarning metodik kompetentligini individual ta'lim trayektoriyasi asosida rivojlantirish metodikasi nuqtai nazaridan olib boramiz.

Hozirgi vaqtda zamonaviy umumiy o'rta ta'lim muassasalarida ijodiy kreativ fikrlaydigan o'qituvchilarga bo'lgan ehtiyoj ortib bormoqda. O'qituvchining kasbiy faoliyati murakkab, ko'p qirrali jarayon bo'lib, ushbu faoliyatni tahlil qilish uning ma'lum tarkibiy qismlarini aniqlashga imkon beradi, ularning shakllanishi hozirgi vaqtda optimal algoritmlar, ta'lim texnologiyalari va uslubiy vositalardan foydalanishni talab qiladi. Shu boiz pedagogika oliy ta'lim muassasalarida bo'lajak fizika o'qituvchilarini metodik tayyorgarligiga katta ahamiyat qaratish zarur deb hisoblaymiz.

Fizika o'qitishning zamonaviy nazariyasi va metodikasi muammolariga quyidagilar kiradi: modernizatsiya sharoitida fizika ta'limini qurish va rivojlantirish konsepsiyalari, yo'nalishlari, g'oyalari, tamoyillarini aniqlash; yangi kurslarning mazmunini aniqlash va fizika o'qitish natijalarini modellashtirish; fizika o'qitishning yangi samarali shakllari, usullari va vositalarini ishlab chiqish, tajriba-sinovdan o'tkazish va o'quv amaliyotiga joriy etish; fizikani o'rganish jarayonida talabalar motivatsiyasining nazariy asoslarini va fizikani o'rganishga o'quv va kognitiv qiziqishni rag'batlantirishning amaliy usullarini ishlab chiqish; fizika o'qitish tizimida tadqiqotchilik ko'nikmalarini shakllantirish.

Aniqlangan muammolarni muvaffaqiyatli hal qilish uchun bo'lajak fizika o'qituvchisining kasbiy va metodik tayyorgarligiga optimal model, strategiya va muayyan yondashuvlarni tanlash zarur. Bo'lajak o'qituvchilarning o'quv jarayoniga asosiy yondashuvlari bo'yicha bir qancha olimlar tadqiqot ishlarini olib borishgan [6].

Pedagogik eksperimentda olingan ma'lumotlar natijalarini tahlil qilish tadqiqotchiga quydagicha xulosalarni shakllantirishga imkon berdi: professor-o'qituvchining talaba shaxsini va uning maqsadlarini bilishi umumiy muammolar to'plamini hal qilish jarayoni bo'lib, buning natijasida pedagogik tizim elementlarining yo'naltirish, tahlil qilish va bashorat qilish holati amalga oshiriladi. Ushbu vazifalarga mos keladigan tadqiqotlarga layoqatlilik ko'nikmalari o'qituvchining kasbiy va uslubiy mahoratining umumiy tarkibida markaziy o'rinni egallaydi.

Pedagogika oliy ta'lim muassasalari professor-o'qituvchilari bo'lajak o'qituvchilar faoliyatini o'rganish uchun olib borgan bir qancha ilmiy tadqiqot ishlari natijasida pedagogik jarayonning ba'zi jihatlarini oydinlashtirishga va bir qator nazariy holatlarni amaliyotga joriy qilishga erishganlar.

Bizning tadqiqotimiz nuqtai nazaridan, bu birinchi navbatda bo'lajak o'qituvchilarni tayyorlash pedagogika oliy ta'lim muassasalaridagi o'quv jarayoni bilan bog'liq. Hozirgi vaqtda o'qitishda obyektning o'zi - talaba faoliyatiga bo'lgan e'tibor tobora rivojlanmoqda. Shunday qilib, professor-o'qituvchilarning vazifasi talabalarning faolligini rag'batlantirish va bu faoliyatni boshqarib borishdan iboratdir, buning natijasida talabalar kasbiy bilim, ko'nikma va malakalarni rivojlantiradilar.

Pedagogika oliy ta'lim muassasalari talabalari o'rtasida kasbiy bilim va ko'nikmalarni shakllantirish jarayoni professor-o'qituvchi va talabaning birgalikdagi faoliyati sifatida ko'rib chiqilishi kerak, bu esa bizga tizimli-tarkibiy yondashuvni hisobga olgan holda ko'p qirrali yondashish imkonini beradi.

Tizimli-tarkibiy yondashuv pedagogika oliy ta'lim muassasalaridagi pedagogik tizimning turli komponentlari o'rtasidagi o'zaro ta'sir va munosabatlarni maqsadli o'rganishni nazarda tutadi.

E.P.Nechitailova dissertatsiya tadqiqotida N.D.Xmel tomonidan ilgari surilgan va batafsil muhokama qilingan pedagogik jarayon masalasi yanada rivojlantiriladi. Tadqiqotchilar olib borgan pedagogik eksperiment natijalarini tahlili pedagogik jarayonning "ko'rish" darajasi va professor-o'qituvchining mahorat darajasi o'rtasida bevosita bog'liqlik mavjudligini ko'rsatdi [4, 5].

Ushbu xulosa bo'lajak o'qituvchilarning o'quvchilarni o'qitish qobiliyatini rivojlantirishning muhim yo'nalishini ajratib ko'rsatishga imkon beradi. Bo'lajak o'qituvchini ushbu faoliyatga tayyorlash orqali ularda tashqi ifodalangan,

moddiylashtirilgan shaklda va maxsus vazifalar tizimi orqali ichki rejada talabalarning adekvat va boshqariladigan mustaqil ishi orqali pedagogik jarayonning ideal modelini shakllantirishi kerak.

Ushbu yondashuvning zamonaviy talqin qilishning o'ziga xosligi shundaki, nazariy bilimlar va kasbiy hamda amaliy ko'nikmalarni o'rgatish ularning uzluksiz-uzviy integratsiyalashuvi asosida vaqt o'tishi bilan uzilmasdan balki kasbiy tayyorgarlikni tashkil etishning barcha metodlari va shakllarining chuqur o'zaro ta'siri asosida amalga oshiriladi.

Bo'lajak o'qituvchini individual ta'lim trayektoriyasi asosida tayyorlashga integrativ-modulli yondashuv, bizning taxminimiz bo'yicha, amalga oshirish uchun ma'lum shartlarni talab qiladi: bo'lajak o'qituvchining kasbiy va metodik tayyorgarligi sifatini oshirishga qaratilgan o'qitish tizimining modelini yaratish; bo'lajak fizika o'qituvchisini individual ta'lim trayektoriyasi asosida tayyorlashga qaratilgan uslubiy tizimni ishlab chiqish; kridet-modul tizimi asosida bo'lajak o'qituvchining kasbiy va metodik tayyorgarligi sifatini boshqarish usullari, vositalari va shakllarini aniqlash [1, 2, 3].

Xulosa qilib shuni ta'kidlash kerakki, pedagogikadagi ilg'or tendentsiya o'qituvchi shaxsini (uning kasbiy bilim, ko'nikmalarini va metodik kompetentligini) bir tomonlama aks ettirishdan uning uchta jihatga asoslangan yaxlit tavsifiga o'tishdir: aksiologik, ontologik va prakseologik.

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI**

1. Usarov, J E., Khimmataliev, D. O., Makhmudova, D. M., Abdusalomovna, H. S., & Nizamiddinovich, E. A. (2023). Pedagogical Foundations of the Student's Individual Training Trajectory. *Telematique*, 22(01), 1259-1264.
2. Tursunov I.G., Umbarov A.U. Higher education pedagogical - psychological support of individual educational trajectories of students // *JournalNX- A Multidisciplinary Peer Reviewed Journal* // ISSN: 2581-4230 (Impact Factor: 8,155). – India, 2023. – Vol.9, – №6. – P. 11-15.
3. Umbarov A.U., Qurbonaliyeva M.Sh., Tillabekova S.N., Ko'klanova S.Y. Talabalarning individual ta'lim traektoriyasi: kontseptsiyani talqin qilishni tahlil qilish // *Oliy harbiy ta'lim muassasalarida amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish va o'tkazish samaradorligini oshirish yo'nalishlari, o'qitish uslubiyotlarining integratsiyasi Respublika ilmiy-uslubiy anjuman – Chirchiq*, 2023 yil 26 – aprel. – B. 205-207.
4. Хуторской, А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования [Текст] / А.В. Хуторской // *Народное образование*. - 2003. - №2.
5. Тесленко, В.И. Оценка качества профессионально-педагогической подготовки будущего учителя в педвузе: концептуальное осмысление

[Текст] / В.И. Тесленко, Н.А. Эверт. - Красноярск: РИО КГПУ, 2002. - 28 с.

6. Фридман, Л.М. Концепция личностно-ориентированного образования [Текст] / Л.М. Фридман // Завуч. - № 8, 2000, - С. 77-87.

## ИЗУЧЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ СПУТНИКОВ ПЛАНЕТ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ

*Хатамова Нилуфар Дилиод кизи<sup>1</sup>, Муслимова Юлдуз Чориевна<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Студентка 3 курса ТГПУ им. Низами, <sup>2</sup>Доцент ТГПУ им. Низами

**Аннотация:** Проведено исследование параметров спутников планет солнечной системы и их орбит. На основании первого, второго, третьего закона Кеплера, а также правила Тициуса-Боде рассчитаны массы карликовых планет Солнечной системы.

**Ключевые слова:** законы Кеплера, правило Тициуса-Боде, массы планет Солнечной системы.

### Введение

Структура солнечной системы включает в себя Солнце, планеты, карликовые планеты, спутники планет, межпланетное пространство. Планеты Солнечной системы разделяются на две группы. 1 – планеты земного типа: Меркурий, Венера, система Земля – Луна и Марс, для которых характерны небольшие размеры и высокая плотность. 2 – планеты-гиганты: Газовые гиганты Юпитер и Сатурн, Ледяные гиганты Уран и Нептун. Особый случай – Церера: физические параметры этого космического тела не позволяют отнести ее ни к одной из этих двух групп. Из всех планет кроме Меркурия и Венеры имеют спутники. В солнечной системе между Марсом и Юпитером находится пояс астероидов, после Нептуна находится пояс Койпера, что включает в себя астероидов.

### Теоретические основы законов Кеплера и правила Тициуса

Иоганн Кеплер продолжил работы Тихо Браге, и разработал 3 законы движения планет. Первые 2 закона были опубликованы в 1609 году, а третий закон в 1919 году.

#### Первый закон Кеплера

**Определение:** Каждая планета обращается по эллипсу, в одном из фокусов которого находится Солнце, рисунок 1:

Первый закон Кеплера описывает геометрию траекторий планетарных орбит и траектория является эллипсом. Форма эллипса и степень его сходства с окружностью характеризуется отношением:

$$e = \frac{c}{a}$$

где:  $c$  – расстояние от центра эллипса до его фокуса;  $a$  – большая полуось.



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>Raximova Nozima Shuhrat qizi</i> <sup>1</sup> , <i>Xushvaqtoy O'ral Norqobilovich</i> <sup>2</sup> . ASTROFIZIKADA KENG QO'LLANILADIGAN KVANT FIZIKASI TUSHUNCHALARI .....                                                                                                                                                                                | 178 |
| <b>Рустамов Умид Рахматович.</b> МАГНИТНАЯ ЦИРКУЛЯРНО-ПОЛЯРИЗОВАННАЯ ЛЮМИНЕСЦЕНЦИЯ В КРИСТАЛЛАХ ГОЛЬМИЙ - СОДЕРЖАЩИХ ГРАНАТОВ.....                                                                                                                                                                                                                           | 179 |
| <b>Salimov Sardor Samadovich.</b> <i>QUYOSHNING OG'ISH BURCHAGI VA UNI HISOBLASH</i> .....                                                                                                                                                                                                                                                                   | 183 |
| <b>Sattarova Onaxon Abdurasulovna</b> <sup>1</sup> , <b>Abdurasulov Abdulla Qudratovich</b> <sup>2</sup> . QORA VA KO'K FOSFORIN YUZASINI BOMBARDIMON QILUVCHI Ne <sup>+</sup> va Ar <sup>+</sup> IONLARINING TARQALISH JARAYONINI TURLI XIL MODELLASHTIRISH USULLARINI O'RGANISH .....                                                                      | 187 |
| <b>Saydayev Obid Bahodir o'g'li</b> <sup>1</sup> , <b>Quvvatova Mahliyo Bahrom qizi</b> <sup>2</sup> . EKZOSAYYORANI ANIQLASH USULLARI.....                                                                                                                                                                                                                  | 192 |
| <b>Saydayev Obid Bahodir o'g'li</b> <sup>1</sup> , <b>Quvvatova Mahliyo Bahrom qizi</b> <sup>2</sup> . SPEKTRAL QO'SHALOQ YULDUZLAR.....                                                                                                                                                                                                                     | 195 |
| <b>Serebryakova M. Kh.</b> <sup>1</sup> , <b>Talipov F. M.</b> ABOUT THE USE OF INFOGRAPHICS IN COVERING THE TOPIC "LENSES, THIN LENS FORMULA" .....                                                                                                                                                                                                         | 198 |
| <b>Shodmonov Abdumalik Iskandar o'g'li</b> <sup>1</sup> , <b>Muslimova Yulduz Choriyevna</b> <sup>2</sup> . YULDUZLARNING PAYDO BO'LISHI VA EVOLYUTSIYASI.....                                                                                                                                                                                               | 200 |
| <b>Sultonova Mardona Furqat qizi.</b> ZARRALARNING KORPUSKULYAR – TO'LQIN DUALIZMI, DE-BROYL FORMULASINING TAHLILI .....                                                                                                                                                                                                                                     | 204 |
| <b>Toshpulatova Shaxlo Ochilovna.</b> KOMPETENSIYAVIY YONDOSHUV ASOSIDA FIZIKA VA ASTRONOMIYA O'QITISH METODIKASI FANIDAN TALABALARDA MUSTAQIL TA'LIM OLISHNI TIZIMLI TASHKIL QILISH VA MANTIQIY FIKRLASHINI RIVOJLANTIRISH METODIKASI.....                                                                                                                  | 206 |
| <b>Тошпулатова Шахло Очиловна</b> <sup>1</sup> , <b>Уракова Камила</b> <sup>2</sup> . МЕТОДИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛОГИЧЕСКИХ КАТЕГОРИЙ ПРИ РЕШЕНИИ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ.....                                                                                                                                                                                          | 210 |
| <b>Н.А. Тургунов</b> <sup>1</sup> , <b>Ш.К. Акбаров</b> <sup>2</sup> . ИЗУЧЕНИЕ ПРИМЕСНЫХ СКОПЛЕНИЙ В ОБРАЗЦАХ n-Si<Co> .....                                                                                                                                                                                                                                | 214 |
| <b>Adham Turg'unov Raxmatillayevich.</b> PLANK DOIMIYSI <b>h</b> NI MONOXROMATIK YORUG'LIKDA EXSPOZITSIYALASH YO'LI BILAN ANIQLASH .....                                                                                                                                                                                                                     | 217 |
| <b>Umbarov Abduvohid Uktam o'g'li.</b> TALABALARINING METODIK KOMPETENTLIGINI INDIVIDUAL TA'LIM TRAYEKTORIYASI ASOSIDA RIVOJLANTIRISHNING PEDAGOGIK - PSIXOLOGIK ASOSLARI.....                                                                                                                                                                               | 220 |
| <b>Хатамова Нилуфар Дилшод кизи</b> <sup>1</sup> , <b>Муслимова Юлдуз Чориевна</b> <sup>2</sup> . ИЗУЧЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ СПУТНИКОВ ПЛАНЕТ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ .....                                                                                                                                                                                               | 224 |
| <b>Хайдаров Баймурат Абдукадрвич.</b> ШКОЛЬНЫЕ ДЕМОСТРАЦИОННЫЕ ОПЫТЫ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ПРИЯМОЛИНЕЙНОГО ДВИЖЕНИЯ.....                                                                                                                                                                                                                                              | 227 |
| <b>Холов Д.М.</b> <sup>1</sup> , <b>Холбоев И.</b> <sup>2</sup> , <b>Музафаров А.М.</b> <sup>3</sup> . ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАДИАЦИОННЫХ ФАКТОРОВ В РАЙОНЕ РАЗМЕЩЕНИЯ ТЕХНОГЕННЫХ ОБЪЕКТОВ .....                                                                                                                                                                      | 230 |
| <b>Худайбердиев Э.Н.</b> НЕКОТОРЫЕ ЗАМЕТКИ К ОБУЧЕНИЮ ОПЫТА ФРАНКА-ГЕРЦА .....                                                                                                                                                                                                                                                                               | 232 |
| <b>Худайкулов Феруз Якубжонович</b> <sup>a,*</sup> ), <b>Умирзаков Балтоходжа Ерматович</b> <sup>b</sup> ). ВЛИЯНИЕ АДСОРБЦИИ АТОМОВ Ba И Cs НА СОСТАВ И ЭЛЕКТРОННУЮ СТРУКТУРУ ОКСИДОВ WO <sub>3</sub> .....                                                                                                                                                 | 235 |
| <b>Xudoyberdiyev E.N.</b> <sup>1</sup> , <b>Kanatbayev S.S.</b> <sup>2</sup> . FIZIKADAN LABORATORIYA MASHG'ULOTLARIDA O'LCHASH NATIJALARINING TAHLILI.....                                                                                                                                                                                                  | 239 |
| <b>Xushvaqtoy O'ral Norqobilovich.</b> Y SHAKLIDAGI GRAFDA KLEIN-GORDON TENGLAMASI VA TO'LQIN DINAMIKASI.....                                                                                                                                                                                                                                                | 242 |
| <b>Xushvaqtoy O'ral Norqobilovich.</b> KOENIG TEOREMASINI EKSPERIMENTAL RAVISHDA TEKSHIRISH.....                                                                                                                                                                                                                                                             | 244 |
| <b>Xushvaqtoy O'ral Norqobilovich</b> <sup>1</sup> , <b>Meliyeva Zulayho Botirjon qizi</b> <sup>2</sup> , <b>Normengliyev Odil Normengli o'g'li</b> <sup>2</sup> , <b>Rajabov Temurboy Ergash o'g'li</b> <sup>3</sup> , <b>Mamasoatov Abduhoshim Qahramon o'g'li</b> <sup>2</sup> . G'ILDIRAKNING INERSIYA MOMENTINI TEBRANISHLAR USULI BILAN ANIQLASH ..... | 247 |
| <b>Xushvaqtoy O'ral Norqobilovich</b> <sup>1</sup> , <b>Meliyeva Zulayho Botirjon qizi</b> <sup>2</sup> , <b>Normengliyev Odil Normengli o'g'li</b> <sup>2</sup> , <b>Rajabov Temurboy Ergash o'g'li</b> <sup>3</sup> , <b>Mamasoatov Abduhoshim Qahramon o'g'li</b> <sup>2</sup> . MAXOVIKNING INERSIYA MOMENTINI DINAMIK METOD BILAN ANIQLASH. ....        | 251 |
| <b>Xushvaqtoy O'ral Norqobilovich</b> <sup>1</sup> , <b>Odilov Bekzod Uchqun o'g'li</b> <sup>2</sup> , <b>Normengliyev Odil Normengli o'g'li</b> <sup>2</sup> , <b>Rajabov Temurboy Ergash o'g'li</b> <sup>3</sup> , <b>Mamasoatov Abduhoshim Qahramon o'g'li</b> <sup>2</sup> . ERKIN TUSHISH TEZLANISHINI MATEMATIK MAYATNIK YORDAMIDA ANIQLASH . ....     | 257 |