

Axborot manbalari

1. Animatsion rolik (<http://www.upscale.utoronto.ca> va [html,http.tical ua.es](http://html.http.tical.ua.es)).
2. Fizika "Physicon".
3. Fizikadan o'quv kinofilmlari.
4. Ko'rgazmali rangli rasmlar (<http://www.hord Wareandlysis.com>).
5. "Physics onlian".
6. www.cultinfo/fulltext/1/008/077/561/htm
7. www.en/edu.ru. Portal

VIII. Ushbu fan dasturi Urganch davlat universiteti tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan.

IX. Fan/modul uchun mas'ullar:

K.M. Ruzimov _____ Urdu, "Fizika" kafedrasi katta o'qituvchisi
A.I. Raxmanov _____ Urdu, "Fizika" kafedrasi katta o'qituvchisi

Taqrizchilar:

A.E. Abdikarimov _____ Urdu, "Fizika" kafedrasi katta o'qituvchisi, PhD

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

URGANCH DAVLAT UNIVERSITETI



Fanining

O'QUV DASTURI

Bilim sohasi:
Ta'lim sohasi
Bakalavriyat yo'nalishi:

500 000 – Tabiiy fanlar, matematika va statistika
530 000 – Fizika va tabiiy fanlar
60530500 – Fizika

Urganch – 2024

Ish va energiya

Kuchning ishi. F.I.K. Deformatsiya. Energiya turlari. Deformatsiya potensial energiyasi. Kinetik energiya. Jisimning to'liq energiyasi. Energiyaning saqlanish qonuni. To'liq noelastik va elastik to'qnashishlar. Yerning tortish maydonida jisimning potensial energiyasi.

Ishqalanish kuchlari

Ishqalanish turlari. Qovushoq ishqalanish. Stoks formulasi. Quruq ishqalanish. Sirpanish ishqalanish. Dumalanish ishqalanish.

Qattiq jismlarning aylanma harakati

Qattiq jisimning ilgarilanna va aylanma harakati. Qo'zg'almas o'qqa ega bo'lgan jisimning muvozanat sharti. Jisimning qo'zg'almas o'q atrofida aylanma harakat qonuni va uning tenglamasi. Impuls momenti. Og'irlik va inersiya markazlari uni aniqlash usullari. Qattiq jisim inersiya markazining harakat qonuni. Steyner teoremasining tadbiqu. Aylanma va ilgarilanna harakat qilayotgan jisimning kinetik energiyasi. Erkin aylanish o'qlari. Giroskoplar. Erkin giroskop o'qining harakati. Giroskopik kuchlar.

Deformatsiya

Deformatsiya. Deformatsiya turlari. Plastik deformatsiya. Elastik jismlar. Guk qonuni. Elastik deformatsiya (cho'zilish va siqilish). Deformatsiya formulasi va grafigi. Deformatsiya energiyasi va energiya zichligi. Mustahkamlik chegarasi va mustahkamlik zapasi.

Butun olam tortishish qonuni

Tortishishning potensial energiyasi. Koinot mehanikasining asosiy qonunlari va uning isbotlari. Yer yo'ldoshi va kosmik apparatlarning harakati. I,II,III kosmik tezliklar.

Suyuqlik va gazlar harakati

Moddaning agregat holatlari. Suyuqlikning statsionar oqishi. Ideal suyuqlik zarrasi uchun dinamikaning asosiy qonuni. Bernulli tenglamasi. Suyuqlik yoki gaz oqimining jismga ta'siri. Reynolds soni. Torrichelli formulasi. Magnus effekti.

Tebranma harakat

Davriy jarayonlar. Garmonik tebranma harakat, uning parametrlari. Amplituda, chastota, tebranishlar davri tushunchalari. Matematik mayatnik va uning kinematikasi, dinamikasi. Matematik mayatnik qonunlari. Fizik mayatniklar, turlari, ularning harakat tenglamalari. Prujinali mayatnik, uning harakat tenglamasi, tebranish qonuniyatlari. Kyoning teoremasining tadbiqu. Xususiy tebranishlarda energiyaning o'zgarishi va uning grafigi. So'nuvchan tebranma harakat. So'nish dekrementi. Majburiy tebranishlar va uning harakat tenglamasi. Rezonans. Tebranishlarni qo'shish. Bienie (titrash). O'zaro perpendikular tebranishlarni qo'shish. Lissaju shakllari.

To'liqlinlar

To'liqlin tushunchasi. Ko'ndalang va bo'ylama to'liqlinlar. To'liqlin sirti va fronti. Torning tebranishi. YAssi sinusoidal to'liqlin. To'liqlin harakat energiyasi. To'liqlin energiyasi oqimi. Umov vektori. To'liqlin intensivligi. To'liqlin interferensiyasi. Turg'un to'liqlin. Tovush va uning tabiati. Akustika elementlari. Tovush parametrlari: kuchi, balandligi,tembri. Tovush bosimi. Tovush intensivligi.Tovush kuchi (qattiqligi) birliklari: bell va detsibell. Doppler effekti. Ultratovush va uni hosil qilish usullari: pezoefekt, magnitostriksiya. Ultratovushning qo'llanilishi.

III. Amaliy mashg'ulot mavzulari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar.

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi.

1. Mexanik harakat. To'g'ri chiziqli harakat. To'g'ri chiziqli tekis harakat. To'g'ri chiziqli tekis o'zgaruvchan harakat.
2. Egri chiziqli harakat. Aylanma harakat. Yuqoriga tik otilgan jisim harakati. Gorizontaal va gorizontga qiya otilgan jisim harakati va ularning harakat tenglamalari.
3. Kuch. Nuqtaga ta'sir etuvchi kuchlarning muvozanat sharti. Nyuton qonunlari. Nyutonning I- va II-qonunlari.
4. Nyutonning III-qonuni va uning tadbiqu. Jismlarning erkin tushishi. Vaznsizlik. O'ta yuklanish. Impuls. Kuch va jisim impuls.
5. Impuls saqlanish qonuni. O'zgaruvchan massali jisim harakati. Kuchning ishi. F.I.K.
6. Energiya turlari. Kinetik energiya. Jisimning to'liq energiyasi. Energiyaning saqlanish qonuni. To'liq noelastik va elastik to'qnashishlar.
7. Yerning tortish maydonida jisimning potensial energiyasi. Inersial sanoq tizimlari. Noinersial tizimda jisimning harakati.
8. Ishqalanish turlari. Qovushoq ishqalanish. Stoks formulasi. Quruq ishqalanish. Sirpanish ishqalanish.
9. Qattiq jisimning ilgarilanna va aylanma harakati. Jisimning qo'zg'almas o'q atrofida aylanma harakat qonuni va uning tenglamasi.
10. Impuls momenti. Qattiq jisim inersiya markazining harakat qonuni.
11. Steyner teoremasining tadbiqu. Qattiq jisim harakati uchun dinamikaning asosiy qonunlari. Aylanma va ilgarilanna harakat qilayotgan jisimning kinetik energiyasi.
12. Deformatsiya. Guk qonuni. Elastik deformatsiya (cho'zilish va siqilish). Deformatsiya formulasi va grafigi. Deformatsiya energiyasi va energiya zichligi. Mustahkamlik chegarasi va mustahkamlik zapasi.
13. Butun olam tortishish qonuni. Tortishishning potensial energiyasi. Koinot mehanikasining asosiy qonunlari.

14. Bernulli tenglamasi. Suyuqlik yoki gaz oqimining jismga ta'siri. Reynolds soni.

15. Davriy jarayonlar. Garmonik tebranma harakat, uning parametrlari. Amplituda, chastota, tebranishlar davri tushunchalari. Matematik mayatnik va uning kinematikasi, dinamikasi. Matematik mayatnik qonunlari.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular

1. Vektorlar
2. Mexanik harakat traektoriyasi va egrilik radiusini aniqlash
3. Sialkovskiy tenglamasini keltirib chiqarish
4. Qo'zg'almas o'qqa ega bo'lgan jismning muvozanat sharti
5. I va II kosmik tezliklarni keltirib chiqarish
6. Jismlarning inersiya momentlarini xisoblash
7. Deformatsiya
8. Kyoning teoremasi va uning tadbiqu
9. Mexanik to'liqlar uchun Doppler effektini keltirib chiqarish

V. Ta'lim natijalari/ kasbiy kompetentsiyalari

Talaba bilishi kerak:

Mexanikaning asosiy qonunlari va ularning formulalari bo'yicha bilimga ega bo'lish (bilim);

Asosiy fizik jarayonlarni ma'nosi, mazmuni, harakat qonuniyatlari va ularning grafiklarini tahlil qila olish;

Fizik qonun va formulalarni nstandart masalalarga tadbiqu eta olish va xulosalar qilish, fizik kattaliklarni SI va SGS o'lchov tizimlarida ifodalash va taqqoslash, fizik kattaliklarning ma'nosini, birliklarini va ularni taqqoslash va ulardan foydalana olish; (ko'nikma)

Asosiy fizik qonun va jarayonlarni mexanik va issiqlik hodisalariga qo'llay bilish ko'nikmalariga ega bo'lish (malaka);

VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:

- ma'ruzalar;
- interfaol keys-stadilar;
- seminarlar (mantiqiy fiklash, tezkor savol-javoblar);
- guruhlarda ishlash;
- taqdimotlar qilish;

VII. Kreditlarni olish uchun talabalar:

Amaliy mashg'ulotlarda keltirilgan ishlarni topshirishlari va ON, YAN lardagi nazariy savollarga javob berishlari kerak bo'ladi.

Asosiy adabiyotlar

1. Strelkov S.P. Mexanika -Toshkent, O'qituvchi, 1977 y.
2. Алешкевич В. А., Деленко Л. Г., Караваев В. А. Механика. – М.: Изд. центр «академия», 2004. 480с.
3. Jearl Walker, David Halliday., R. Resnick. Fundamentals of physics. ISBN 978-8808-08797-3. 2014.
4. Sivuxin D.P. Umumiy fizika kursi. 1-tom. Mexanika. Toshkent, O'qituvchi, 1981 y.
5. Tursunmetov K.A., Daliev X.S. Mexanika 1-qism. Toshkent, Universitet 2000 y.
6. Douglas C. Giancoli. Physic sprinciples withapplications. 2014
7. Chertov A.A., Vorobev A. Umumiy fizika kursidan masalalar to'plami. Toshkent, O'qituvchi, 1988 y.
8. Sedrik M.S. Umumiy fizika kursidan masalalar to'plami. Toshkent, O'qituvchi, 1991 y.
9. Матвеев А. Н. Механика и теория относительности. М. Изд. дом «Оникс 21 век», 2003. – 432 с.
10. Qo'shimcha adabiyotlar
1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 14 fevraldagi 2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasi.
2. SH.M.Mirziyoev. "Milliy tiklanishdan milliy yuksalish sari". Toshkent: "Yoshlar nashriyot uyi" - 2019, 158 bet.
3. SH.M.Mirziyoev. "Qonun ustivorligi va inson manfaatlarini ta'minlash - yurt tarakkiyoti va xalq farovonligining garovi". Toshkent: "O'zbekiston", 2017. - 48 b.
4. Ahmadjonov O.I. Fizika kursi. Mexanika va molekulyar fizika. Toshkent, O'qituvchi, 1985 y.
5. Хайкин С. Э. Физические основы механики. М. «Наука» 1971.
6. Volkenshteyn B.C. Umumiy fizikadan masalalar to'plami. Toshkeng, O'qituvchi, 1969.
7. Strelkov S. P. va boshqalar Umumiy fizika kursidan masalalar to'plami. Mexanika. Toshkent, O'qituvchi, 1981.
8. Иродов И.Е., "Задачи по общей физике", М. Наука 1988.
9. Беликов Б. С. Решение задач по физике. Общие методы. М. высшая школа, 1988.
10. Фирганг Е. Б. руководство к решению задач по курсу общей физики. М. высшая школа, 1977г.
11. Русаков В. С. Слепков А. И. Никанорова Е. А. Чистякова Е. И. Механика. Методика решения задач. М. Физический факультет МГУ. им. В. И. Ломоносова 2010г.