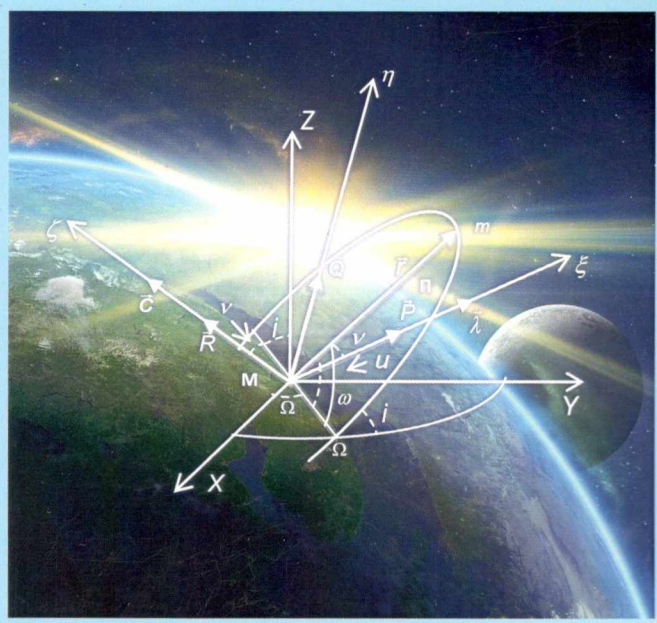


Н. Ш. Алимгазинова

АСПАН МЕХАНИКАСЫ

Оқу құралы



Алматы 2016

ӘОЖ 521.1 (075.8)

КБЖ 22.62 я 73

А 44

Баспаға әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті физика-техникалық факультетінің Ғылыми кеңесі және Редакциялық-баспа кеңесі (№2 хаттама 12 ақпан 2016 жыл); әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің жанындағы ҚР БЖҒМ-нің жоғары және жоғары білім беруден кейінгі Республикалық оқу-әдістемелік кеңесінің «Жаратылыстану ғылымдары», «Гуманитарлық ғылымдар», «Әлеуметтік ғылымдар, экономика және бизнес», «Техникалық ғылымдар және технология», «Өнер» мамандықтары тобы бойынша оқу-әдістемелік бірлестігі мәжілісінің шешімімен (№3 хаттама 2 маусым 2016 жыл) ұсынылған

Пікір жазғандар:

физика-математика ғылымдарының докторы, профессор

А. Серікбаев

физика-математика ғылымдарының кандидаты, доцент

Ф.Б. Белисарова

физика-математика ғылымдарының кандидаты, профессор м.а.

Б.Т. Жамыханов

Алимгазинова Н.Ш.

А 44 Аспан механикасы: оқу құралы / Н.Ш. Алимгазинова.
– Алматы: Қазақ университеті, 2016. – 146 б.

ISBN 978-601-04-2428-9

«Аспан механикасы» оқу құралында әр түрлі табиғат құбылыстарының күштері әсерінен аспан денелерінің қозғалысы туралы негізгі мәлімет баяндалған.

Оқу құралында тартылыс теориясының негіздері, екі дене есебінің жалпы шешімі, кеплер қозғалысының арнайы түрлері, ұйытқысыз – қозғалыстың эфемеридаларын анықтау әдісі, екі дененің релятивистік есебі, ұйытқымалы қозғалыстың теориялық негіздері, үш дене есебі және табиғи мен жасанды аспан денелерінің ұйытқымалы қозғалысы бойынша толығымен теориялық материал келтірілген.

«Аспан механикасы» оқу құралы қазақ бөлімінде оқитын астроном-студенттерге және осы саладағы жас зерттеушілерге арналған.

ӘОЖ 521.1 (075.8)

КБЖ 22.62 я 73

ISBN 978-601-04-2428-9

© Алимгазинова Н.Ш., 2016
© Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, 2016

КІРІСПЕ

Аспан механикасы – әр түрлі табиғат құбылыстарының күштері әсерінен болатын аспан денелерінің қозғалысын зерттейтін ғылым. Әсер етуші күштердің көптеген түрлерінің бар екендігі белгілі, мысалы, денелердің өзара тартылыс күштері, ортаның кедергісінен, жарықтық қысымнан, электрмагниттік әсерлесуден, аспан денесі құралған заттың сублимациясынан пайда болатын күштер. Жұлдыздар мен үлкен планеталардан бастап шаң бөлшегіне дейінгі ұсақ денелер бір-бірінен құрылымы мен өлшемі бойынша ажыратылады. Денелер табиғи және жасанды болуы мүмкін. Жасанды денелерге Жердің, Айдың және үлкен планеталардың жасанды серіктері мен планетааралық ғарыштық аппараттар жатады. Аспан механикасында аспан денелерінің орбиталдық қозғалысымен қоса олардың айналмалы қозғалысы мен осы денелердің фигуралары және гравитациялық өрістері зерттеледі.

Ғылым тарихында аспан механикасы маңызды рөл атқарған. Оның алдында қойылған мақсаттар, математиканың дамуына үлкен әсер етті. Сондықтан, бұл ғылымды дамытқан ғалымдардың көбі – математиканың дамуына көп үлесін қосқан ғалымдар болып табылады.

Аспан механикасының негізін қалаушы ғалым – Исаак Ньютон. Ол бүкіләлемдік тартылыс заңын ашқан және бір-біріне тартылатын екі нүктелік массалардың орбитасын анықтап, осы орбита бойындағы қозғалыстың Кеплер заңдарына бағынатындығын көрсеткен. Және механиканың дифференциалдық тендеулерін құрастыру арқылы ұйтқымалы қозғалысын зерттеу жолдарын көрсеткен. Осыған байланысты И. Ньютон қажетті дифференциалдық және интегралдық есептеулерді жасады.

Оқу басылымы

Алимгазинова Назгул Шәкәрімқызы

АСПАН МЕХАНИКАСЫ

Оқу құралы

Редакторы *Б. Мырзақұл*
Компьютерде беттеген және
мұқабасын безендірген *Ғ. Қалиева*

Мұқабаны безендірудегі сурет
www.maxresdefault.com сайтынан алынды.

ИБ №10079

Басуға 18.10.2016 жылы қол қойылды. Пішімі 60x84 1/16.
Көлемі 9,12 б.т. Офсетті қағаз. Сандық басылыс. Тапсырыс №4623.
Таралымы 150 дана. Бағасы келісімді.
Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің
«Қазақ университеті» баспа үйі.
050040, Алматы қаласы, әл-Фараби даңғылы, 71.

«Қазақ университеті» баспа үйі баспаханасында басылды.