

маъруза-конференция, маъруза-маслаҳат) фойдаланилади. Курснинг назарий материални яхшироқ ўзлаштириш учун маърузаларда илмий маълумотларни янада қулайроқ шаклда тақдим этиш имконини берадиган ва талабаларнинг билимини фаоллаштиришга ёрдам берадиган таркибий - мантикий схемалар қўлланилади. Маърузалар кўргазмали куроллар, слайдлар, виртуал кўргазмалар ёрдамида олиб борилади. Амалий машғулотларда эса кичик гуруҳларда ишлаш, муаммоли топшириқлар, лойиҳаларни тайёрлаш каби усуллар қўлланилади.

Кичик гуруҳларда ишлаш энг машхур стратегиялардан бири ва кўплаб интерфаол усулларнинг ажралмас қисмидир. “Амалий механика” фанидан кичик гуруҳларда дарс ташкил этишда ўқитувчи барча талабаларнинг, шу жумладан уятчан ўқувчиларга ишда иштирок этиш имкониятини беради. Янги материални масалалар ечиш билан тушунтирилгандан сўнг, талабаларга масалалар тўплами (тахминан 7-10 та қисқа масала ва саволлар) берилади. Ушбу масалалар энг қобилиятли талабалар томонидан 15-20 дақиқада ечиш учун мўлжалланган. Ёчимни биринчи бўлиб тугатган ўқувчилар ишни тугатмаган ўқувчиларга гуруҳларни ташкил қилиш йўли билан ўтадилар ва биргаликда масалалар ечишни якунлайдилар.

“Амалий механика” фанини ўқитишда ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланиш ниҳоятда самаралидир. Ахборот технологияларини қўллаш орқали талабалар ўз касбий фаолиятида эгаллаган кўникмалардан муваффақиятли фойдаланадилар. Ахборот-коммуникация технология-

лари янги дидактик муаммоларни ҳал этиш, ўқитиш сифати ва самарадорлигини ошириш имконини беради. Улар ёрдамида матн, товуш, график ва видео маълумотлардан янги фойдаланиш мумкин ва бу ижодкорликка бўлган қизиқишни оширади, ўқувчиларнинг билиш фаолиятини рағбатлантиради.

Амалий механика курси бўйича талабаларни касбий тайёрлашда инновацион ўқитиш усулларининг афзалликлари қуйидаги устуворликлар билан белгиланади:

- ўқувчилар янги материални ўқув жараёнининг фаол иштирокчилари сифатида ўзлаштирадилар;

- бўлажак мутахассислар ахборотни қайта ишлашнинг замонавий технологиялари бўйича кўникмаларга эга бўлади;

- маълумотнома маълумотлари, техник ва меъёрий ҳужжатларни мустақил ўрганиш ва таҳлил қилиш, уларга киритилган ўзгаришларни кузатиб бориш кўникмасини ривожлантиради;

- олинган маълумотларнинг самарадорлиги ва долзарблиги: ўқувчилар ўз касбий фаолиятида рўй берадиган қийин амалий вазиятларни ҳал қиладилар;

- интерфаол ўқитиш усуллари ўқувчиларга ўқитувчи билан доимий алоқада бўлиш имконини беради. Улар таълим жараёнини янада профессионаллаштиради.

Шундай қилиб, талабаларнинг замонавий таълим технологияларидан фойдаланган ҳолда эгаллайдиган билим ва кўникмалари уларни касбий фаолиятда қўллаш имконини беради, бу эса ҳар бир талабанинг имкониятларини, унинг меҳнат бозорида рақобатбардошлигини тўлиқ рўёбга чиқаришга олиб келади.

Адабиётлар

- 1-5. Использование современных образовательных технологий при изучении механики Косогова Ю.П., Пинчук Э.В., Годунов С.Ф., Пирожков Р.В. Элект. научный журнал Инженерный вестник Дона, №3 2016. ivdon.ru/ru/magazine/archive/n3y2016/3748.
6. Иванченко В.Н. Инновации в образовании: общее и дополнительное образование детей: учебно-методическое пособие. -Ростов н/Д: «Феникс», 2011. -С. 341.
7. <http://www.eidos.ru/journal/2005/0910-19.htm> интернет-журнал «ЭЙДОС».
8. Волосова Е.В. Внедрение инновационных технологий в современный процесс обучения. Научные труды SWorld. 2013. Т. 25. № 3.- С. 66-69.
9. Тайёбх Д. Психолого-педагогические условия внедрения в учебно-воспитательный процесс инновационных методов и технологий обучения. Вестник Педагогического университета. 2012. № 5-1 (48). -С. 48-51.
10. Абидов К.З. Создание математических моделей реальных процессов на основе компьютерных технологий. Международная научно-практическая конференция: Реальность – сумма информационных технологий. –Курск: 08-10 сентября. 2016. -С. 32-34.

Мақолада олий ўқув юрғларида “Амалий механика” фанини ўрганишда инновацион ўқитиш методлари мажмуасини жорий этиш бўйича маълум тажрибалар келтирилган. Таърифланган инновацион ўқитиш технологиялари “Амалий механика” курсини ўқитишда талабаларнинг ўқув - билиш фаолиятини сезиларли даражада фаоллаштиришга имкон беради.

В работе представлен определённый опыт реализации совокупности инновационных методов обучения при изучении прикладной механики в высших учебных заведениях. Описанные инновационные технологии обучения позволяют в значительной степени активизировать учебно-познавательную деятельность студентов в обучении курса «Прикладная механика».

The paper presents exact experience in the implementation of a set of innovative teaching methods in the study of applied mechanics in higher educational institutions. The described innovative teaching technologies make it possible to significantly intensify the educational and cognitive activity of students in teaching the course "Applied Mechanics".

STEREOMETRIYALÍQ MÁSELELERDI SHESHIWDEGI ÁHMIYETLI BAYLANÍS

S.M.Daniyarova – doktorant

Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı

Tayanch soʻzlar: geometriya, fazo, geometrik figura, burchak, bogʻlanish.

Ключевые слова: геометрия, пространство, геометрическая фигура, угол, связь.

Key words: geometry, space, geometric figure, angle, connection.

Mektep oqıwshılarında keńislik túsınıklariniń qalıplelesiwi bilim beriw sistemasındaǵı baslı máselelerden esaplanadı. Eger oqıwshılarda keńislik túsınıkları jaqsı qalıplesken hám rawajlangan bolsa, olardıń geometriyanı ózlestiriwi ańsat boladı hám olar bir qansha qızıqlı máselelerdi óz betinshe sheshe aladı [1].

Ilm menen texnikanıń rawajlanıwına say oqıwshılardıń keńislik túsınıkların qalıplestiriw olardı ámeliy is-háreketke, qásip-óner tarawında miynet etiwge, fizika, astronomiya, kosmonavtikanıń házirgi mashqalaların túsiniw jetiwge eń zárúrli elementleri bolatuǵınlıǵı túsınikli [2].

N.F.Chetveruxin «Jaqsı keńislikli oylaw jańa mashinalardı dóretetuǵın konstruktorga, jer astı baylıqların

izertlewshi geologqa, jańa qalalardıń jayların quratuǵın arxitektorga, xirurgqa, xudojniklerge hám t.b. júdá zárúr» dep ekenligin atap kórsetedi.

Mektep oqıwshılarında keńislik túsınıklariniń qalıplelesiwi hám rawajlanıwında geometriyalıq figuralardıń sıızılmaların jasaw úlken áhmiyetke iye. Oqıwshılardıń keńislik túsiniǵı qansha joqarı bolsa, olarǵa geometriyanı úyretiw sonshellı ańsat, olardıń aldına hár qıylı qıyın hám qızıqlı máselelerdi qoyıw múmkin. Tilekke qarsı, keńislik geometriyalıq faktlerin modellestiriwde hám olardı taxtada súwretlewde oqıwshılardıń qıynalatuǵınlıǵın bayqaymız. Keyingi jıllarda mektep pitkeriwshileriniń matematikalıq tayarlıǵındaǵı bul kemshilikler jiyi-jiyi bilinedi. Bul

$\sin \beta = \sin \alpha \cdot \sin \varphi \Rightarrow \sin \varphi = \frac{\sin \beta}{\sin \alpha}$ ekenin kóremiz.

$\cos \varphi$ diń mánisin esaplap

$\sin \gamma = \sqrt{\sin(\alpha + \beta) \cdot \sin(\alpha - \beta)} \Rightarrow$
 $\Rightarrow \gamma = \arcsin \sqrt{\sin(\alpha + \beta) \cdot \sin(\alpha - \beta)}$ formulasın alamız.

Ádebiyatlar

1. Баймуратов Х.А., Валиева Ж., Оқыўшыларда кеңислик түсиниклеринин қәлиплесиўи . Өзбекстан Республикасы Илимлер Академиясы Карақалпақстан бөлиминиң ХАБАРШЫСЫ. № 4. –Нөкис: 2002, 112-б.
2. Мадияров Н.К., Тотикова Г.А., Дошанова М.К., Бастауыш мектеп математикасын оқытуда оқушылардың кеңістіктік түсініктерін қалыптастырудың дидактикалық негіздері. Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің Хабаршысы. Гуманитарлық ғылымдар сериясы. -Астана: № 5(120). 2017. 169-173-б.
3. Далингер В.А., Методика обучения стереометрии посредством решения задач: учеб. пособие для СПО 2-е изд., испр. и доп. –М.: «Юрайт», 2017. –С. 370.
4. Рогоновский Н.М., Рогоновская Е.Н., Тавгень О.И. Геометрия. 11 класс. Многообразие идей и методов: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений с белорус. и рус. яз. обучения. (Факультативные занятия). -Минск: «Аверсэв», 2011. –С.202.
5. Якиманская И. С., Развитие пространственного мышления учащихся. -Москва: «Просвещение», 2014. –С. 221.

РЕЗЮМЕ

Мақоллада о'қувчиларда фазо тushunchasi va uning rivojlanishining ijobiy tasiri ko'rib chiqiladi. Shu bilan birga stereometrik masalalarni yeshishdagi ahamiyatli bog'lanishlar tadqiq qilinadi va misollar yordamida tahlil qilingan.

РЕЗЮМЕ

В статье рассматривается понятие пространство и его положительное влияние на развитие учащихся. А также, исследованы важнейшие связи решения стереометрических задач и приводятся примеры.

SUMMARY

The article deals with conception of the space and its' positive influence to development of the students. More over, investigated the most important connections of the solution of stereometric problems and analyzed by examples.

ASTROFIZIK JARAYONLARNI O'RGANISHDA YADRO FIZIKASI BILAN FANLARARO INTEGRATSIYANING AHAMIYATI

E.N.Xudayberdiyev – fizika - matematika fanlari nomzodi, dotsent

L.Q.Samandarov – tadqiqotchi

Navoiy davlat pedagogika instituti

Tayanch so'zlar: oliy ta'lim, fizika o'qituvchilari, integratsiya, astrofizika, yadro fizikasi, kvant mexanikasi, vakuum, yulduzlar, g'alayonlanish, gravitatsiya, qizilga siljish, neytron yulduzlar, qora tuynuklar, oq karliklar.

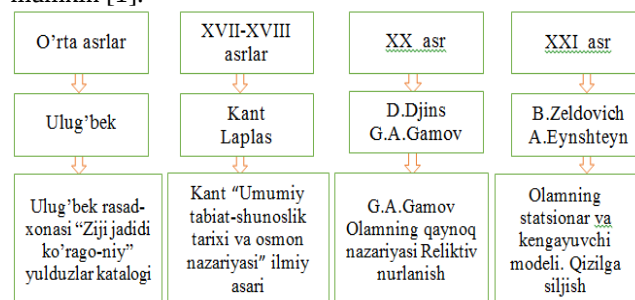
Ключевые слова: высшее образование, учителя физики, интеграция, астрофизика, ядерная физика, квантовая механика, вакуум, звезды, возмущения, гравитация, красное смещение, нейтронные звезды, черные дыры, белые карлики.

Key words: higher education, physics teachers, integration, astrophysics, nuclear physics, quantum mechanics, vacuum, stars, perturbations, gravity, red shift, neutron stars, black holes, white dwarfs.

Ma'lumki kosmologiya fanining asosiy vazifasi koinotning kelib chiqishi, rivojlanish qonuniyatlari va shu qonunlar asosida uning keyingi bosqichlarini aniqlash masalasiga yechim topishdan iborat. Albatta, kosmologiya fan sifatida shakllanmagan qadimgi davrlarda ham odamzod dunyoning yaratilishi haqida turli mushohadalar yuritgan. Lekin bu mushohadalar aniq bir ilmiy asosga ega emas edi. Aslida esa olamning paydo bo'lishi va tadqiqoti masalasi falsafiy - ilmiy masala bo'lib, uning yechimi borliq koinot qonuniyatlarini o'rganish holda insoniyat hayot tarzini yuqori darajaga ko'tarilishiga xizmat qildi. Olamning paydo bo'lishini o'rganishda XIX asrlargacha ham uning Xudo tomonidan yaratilganligi va ilmiy izlanishlarning asosiy vazifasi Olloh tomonidan yaratilgan olamning mukammal mutanosibligi – olam garmoniyasini aniqlashdan iborat deb qaralar edi. Bunday qarashlarni o'rta asr sharq mutafakkirlari asarlarida hamda XVII-XVIII asr Yevropa olimlari ilmiy asarlarida ko'rish mumkin. XIX asrga kelib koinot va uning tashkil etuvchilarining fizik tabiatini, fizikaviy qonuniyatlarini o'rganuvchi astrofizika fani shakllana boshladi. Bu fanning shakllanishini shu davrda ma'lum bo'lgan bir qancha fanlarning sintezi sifatida qarash mumkin. Ilmiy tadqiqotlar tarixidan ma'lumki tabiatni bilish jarayoni turli yo'nalishlarda olib borilgan bo'lib bu yo'nalishlar dastlab tabiatshunoslik fanidan ajralib chiqib bir qarashda bir-biriga bog'liq bo'lmagan hodisalarni o'rganadi. Lekin bu hodisalarni qanchalik chuqur o'rgansak ular orasidagi uzviy bog'lanishlar shunchalik ko'proq namoyon bo'ladi. Shu jihatdan olib qaraganda zamonaviy fanning turli yo'nalishlarida olingan ilmiy natijalarning bir-biriga bog'liqligi, ya'ni tabiat hodisalarining uzviy bog'lanishda ekanligi ularni o'rganish va tahlil etishda ham fanlararo integratsiya tamoyiliga amal qilish lozimligini ko'rsatadi.

Ushbu maqolada bo'lajak fizika o'qituvchilarini tayyorlashda olamning paydo bo'lishi, tuzilishi va taraqqiyoti bo'yicha astrofizik tadqiqotlar natijalarini fanlararo integratsiya asosida tahlil etish metodikasi bayon etiladi.

Olamning kelib chiqishi va tuzilishi haqidagi ilmiy dunyoqarashlar taraqqiyotining O'rta asrlar va undan keying bosqichlarini 1- rasmdagi sxema asosida tasavvur etish mumkin [1].



1-rasm: Olamning kelib chiqishi va tuzilishi haqidagi ilmiy dunyoqarashlar taraqqiyotining bosqichlari.

Astrofizik jarayonlarning tub mohiyatini o'rganish va o'qitish jarayonida seminar, amaliy mashg'ulotlar yoki kurs ishlarida ushbu tarixiy biografik ma'lumotlarni tahlil etish, fan taraqqiyoti xronologiyasini o'rganish ta'lim samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Hozirgi kunda koinot tuzilishi haqidagi asosiy modelardan biri, Eynshteynning umumiy nisbiylik nazariyasi hamda uning yechimidan kelib chiqadigan kengayayotgan koinot modelining tarkibiy qismi *katta portlash nazariyasi*dir. Shuni ta'kidlash joizki, koinot tuzilishi va uning xossalarni qancha ko'p o'rgansak javobi qiyin bo'ladigan yangi savollar shunchalik ko'paymoqda. Shunday savollar-