



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ТҰҢҒЫШ ПРЕЗИДЕНТІ - ЕЛБАСЫНЫҢ ҚОРЫ

«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ – 2017»

студенттер мен жас ғалымдардың
XII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

XII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ – 2017»

PROCEEDINGS

of the XII International Scientific Conference
for students and young scholars
«SCIENCE AND EDUCATION - 2017»



14th April 2017, Astana



**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**«Ғылым және білім - 2017»
студенттер мен жас ғалымдардың
XII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2017»**

**PROCEEDINGS
of the XII International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2017»**

2017 жыл 14 сәуір

Астана

УДК 378

ББК 74.58

Ғ 96

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2017» студенттер мен жас ғалымдардың XII Халықаралық ғылыми конференциясы = The XII International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2017» = XII Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2017». – Астана: <http://www.enu.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2017. – 7466 стр. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-827-6

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 378

ББК 74.58

ISBN 978-9965-31-827-6

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2017

- уровневой дифференциации. // Школа. – 2001. - №2. – с. 32-35.
2. Масырова Р.Р. Внедрение педагогической технологии уровневой дифференциации знаний школьников. // Современные образовательные технологии. – 2005. - №1. – с. 5-8.
 3. Нурахметов Н.Н., Ковжасарова М.Р. Теоретические основы построения и реализации технологий обучения. – Алматы: Мектеп, 2005. – 153 с.
 4. Байтурсева Г.С. Методические основы развития математических способностей основной школы деятельности: автореф. ... канд-та пед. наук: 13.00.01. – Алматы, 1999. – 30 с.
 5. Антропова М.В. и др. Индивидуально-дифференцированное обучение в гимназии. //Педагогика, 1996. - №5. – с.19-20.

ӘОК: 378.016

КОЛЛЕДЖДЕ ЖОҒАРЫ МАТЕМАТИКА ЭЛЕМЕНТТЕРІН ОҚЫТУДЫҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ

Мүсілім Айнұр Ералықызы

ainur.muslim95@mail.ru

Л.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің 5B010900 "Математика"
мамандығының 4 курс студенті
Ғылыми жетекші - Воказе К.Е.

Кәсіби маман даярлау жүйесінде өзгерістер жасау қажеттігінің себебі барлық дамыған елдердің экономикасындағы түбегейлі өзгерістерге байланысты. Жұмыс берушілер тек жоғары кәсіби білімді маманды ғана емес, жаңаша, түрлі күрделі кәсіби-өндірістік мәселелер туғанда шығармашылықпен шешім қабылдай алатын және мекеменің жұмысына бірден кірісіп кетуге практикалық дағдысы бар, стандартты емес түрде ойлайтын жастарды жұмысқа алуға тырысады. Өндіріспен байланыспаған білім жүйесінің практикалық жұмысқа дағдысы бар маман дайындай алмайтынын өмір көрсетіп отыр. Бұл жағдайдан шығудың бірден-бір жолы колледждің ғылыммен ықпалдастығы болып табылады. Сондықтан, колледждің алдында тұрған негізгі міндеттердің бірі – студенттердің шығармашылық қабілетін барынша ашып, қоғамды құрып дамытуға бар мүмкіндігін жұмсайтын қабілетті жеке тұлғаны қалыптастыру. Әрбір студенттің тұлға ретінде қалыптасып дамуына математикалық білімнің үлкен үлесі бар.

Себебі, біріншіден, математика басқа ғылымдар саласының дамуының тірегі, қызметшісі, екіншіден, математика қоршаған ортаны білудің басты көзі, үшіншіден, математика дедуктивтік құрылған ғылым болғандықтан, студенттің заңға сүйеніп, ой қорытындылауын, заңды сыйлау психологиясын қалыптастырады, төртіншіден, математика адамның рухани дамуына, ғылыми көзқарастарының қалыптасуына, логикалық ойлау қабілетінің дамуына көмектеседі.

Қазіргі таңдағы математиканың экономиканың түрлі салаларында қарқынды қолданыс табуына байланысты, экономикалық ортада математиканы қолдана алатын кәсіби мамандарды даярлау қажеттігі туындайды. Демек, экономикалық мамандықтар бойынша дайындықтан өтетін студенттерге жоғары математиканы оқыту барысында еске алатын негізгі педагогикалық ұстаным - оқытуды студенттің болашақ мамандығының қажеттіліктерімен байланыстыру және осы байланысты оның санасына сіңіру [1].

“Экономистерге арналған жоғары математика” пәнінің мақсаты жайлы типтік бағдарламада былай делінген:

- экономикалық есептерді пішіндеуге, талдауға, шешуге мүмкіндік беретін математикалық аппаратты меңгеру;
- студенттерге маман ретінде болашақ кәсібімен байланысты әртүрлі құбылыстар мен

үрдістерді оқып талдауға мүмкіндік беретін математикалық әдістерді меңгеруге көмектесу;

- экономикалық мәселені өз бетінше зерттеу білігі мен дағдысын қалыптастыру, өз жұмысын жетілдірудің ғылыми жолдарын іздеуге ынталандыру [2].

Ал бұл пәндерді жеткілікті және қажетті деңгейде игеріп, практикада қолдана білуді меңгерту үшін “Жоғары математика” курсының мазмұнын дұрыс таңдау қажет. Курстың мазмұны, оны оқыту әдістері, құралдары және формалары - әрбір пәнді оқытудың әдістемелік жүйесінің компоненттері болып табылады. Курстың мазмұны студенттердің ой-өрістерінің дамуына, диалектикалық дүниетанымдарының қалыптасуына және алған білімдерін ары қарай жетілдіруге мүмкіндік беруі тиіс.

Дидактикада оқытудың мазмұнын таңдау үшін дидактикалық негіз, ұстанымдар және таңдап алу белгілері қолданылады. Ал таңдаудың дидактикалық негізі ретінде оған қажетті ғылыми, дидактикалық және методологиялық білімдердің жиынтығын алады; таңдау ұстанымы ретінде оқу мазмұнын таңдауға байланысты іс-әрекеттің жалпы бағытын көрсетуді түсінеді; іріктеу белгілері ретінде таңдауды анықтайтын нақты талаптарды алады.

Жоғары математика пәнінің өзіне тән ерекшеліктеріне сәйкес пәнді оқыту үрдісінде келесі дидактикалық ұстанымдар жүйесін жетекшілікке аламыз:

1. Математикалық білімнің ғылыми мазмұнының қазіргі заман талабына сай және толыққанды болуы.
2. Математикалық білімді саналы түрде тиянақты игеру.
3. Теорияны жетекшілікке ала отырып, теория мен практиканы байланыстыра (қолданбалы бағытта) оқыту.
4. Ақыл-ой өрісін жетілдіретін және тәрбиелейтін оқыту.
5. Оқытудың жекеленген және қарқынды үрдісі.
6. Оқытудың жүйелілігі мен дәйектілігі.
7. Оқытудың түсінерліктері мен көрнектілігі.
8. Қызықтыра әрі жұмылдыра оқыту.

Жоғары математиканың есептерін шығара білу үшін мектеп қабырғасында қаланатын іргетастың мықты болуы өте-мөте қажеттігі айқын. Яғни жоғары математиканы оқуға келген студенттің білім қорында элементар математиканың әр тақырыбы, әр бөлімі жайлы ең қажетті мағлұмат болуы тиіс.

Колледжде жоғары математика элементтерінің бірі векторлар және оларға қолданылатын амалдар ұғымы түсіндіріледі. Мұндағы мақсат болашақ кәсіптік мамандарға векторлардың қолданыстарын түсіндіру. Мысалы, векторлардың физикада қолданулары [3].

Физикада вектордың көмегімен әр түрлі бағытталған шамалар: күш, үдеу, жылдамдық, т.б. өрнектеуге болады.

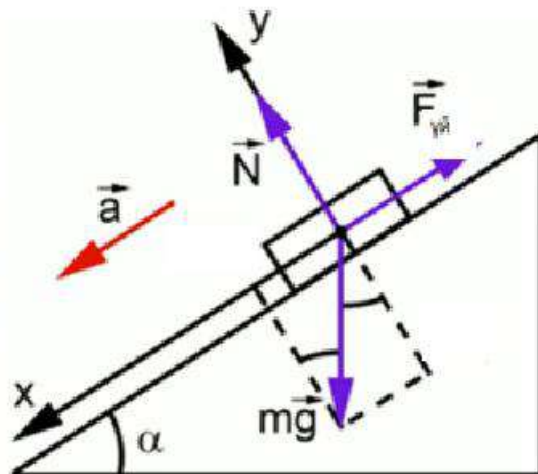
Вектордың физикадағы қолданысын білу үшін мына есепті қарастырайық.

Көлбеулік бұрышы α болатын көлбеу жазықтықпен массасы m білеуше қозғалып келеді дейік. Білеушенің жазықтықпен үйкеліс коэффициенті ν -ге тең.

Берілгені: m – масса, ν (ню) – үйкеліс коэффициенті, a – білеушесінің үдеуін табу керек.

Шешуі: Білеушеге үш күш әсер етеді: 1) ауырлық күші $\vec{F}_a = m\vec{g}$ 2) тіректің реакция күші (байланыс күші) – \vec{N} ; 3) үйкеліс күші – $\vec{F}_{\text{үй}}$.

Бұл күштердің бағыттары 1-суретте көрсетілген.



Сурет -1. Күштер бағыттары.

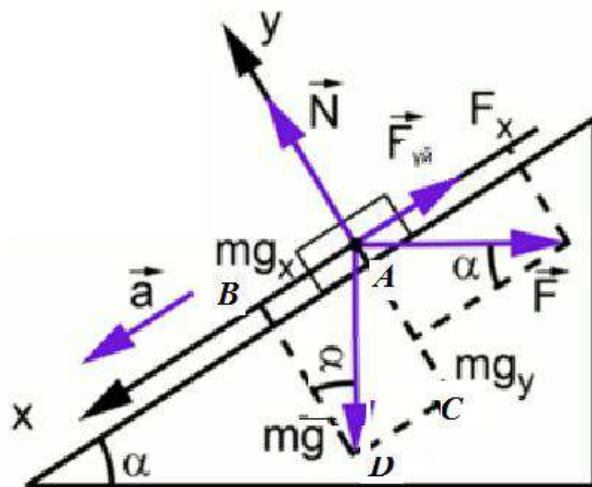
Осы күштер бірігіп, білеушеге оның бойымен төмен бағытталған \vec{a} үдеу береді.

x пен y координаталар осьтерін сәйкес түрде көлбеу жазықтыққа параллель және оған перпендикуляр бағыттаймыз.

Ньютонның екінші заңын векторлық әдіспен былай жазамыз:

$$m\vec{a} = m\vec{g} + \vec{N} + \vec{F}_{uy}$$

Ал бұл теңдеуді скаляр түрінде жазу үшін, векторлардың x пен y осьтеріндегі проекцияларын табайық(Сурет 2).



Сурет -2. Күштердің проекциялары.

x осіндегі проекциядан бастайық.

1) \vec{a} үдеу векторының x осіндегі проекциясы оң (a_x) және \vec{a} векторының модуліне тең (\vec{a} векторы x осіне параллель) $a_x = |\vec{a}|$.

2) \vec{F}_a – ауырлық күшін құраушыларға жіктейміз. Тіктөртбұрыш шығады. Олардың қабырғалары \vec{F}_a -ның құраушылары.

$$\vec{F}_a \text{ проекциясы } x \text{ осіндегі } \triangle ABD\text{-дан } AB = F_a \sin \alpha; \frac{AB}{AD} = \sin \alpha; AD = |\vec{F}_a|$$

$$AB = F_a \sin \alpha = mg \sin \alpha \text{ оң } x \text{ осімен бағыттас.}$$

3) Үйкеліс күші векторлық проекциясы теріс және $-F_{\gamma}$ -ке тең.

4) Тіректің реакция күшінің (байланыс күшінің) векторының проекциясы нөлге тең. Өйткені ол вектор x осіне перпендикуляр. $N_x = 0$.

Ньютонның екінші заңы x осіндегі векторлардың модульдері арқылы өрнектелген, сондықтан проекциялар үшін теңдеуінің түрі мынадай:

$$ma = mg \sin \alpha - F_{\gamma} \quad (2)$$

Енді y осіндегі проекцияларды табамыз:

1) Үдеу векторының y осіндегі проекциясы нөлге тең. (\vec{a} векторы y осіне перпендикуляр) $a_y = 0$.

2) $\triangle ACD$ -дан \vec{F}_a күшінің проекциясы мынаған тең болатынын көруге болады:

$$\frac{AC}{AD} = \cos \alpha. \text{ Осыдан шығатыны: } AC = AD \cos \alpha; \quad AC = F_a \cos \alpha = mg \cos \alpha, \text{ теріс}$$
$$AC = -mg \cos \alpha;$$

3) Тіректің реакциясы күші векторының проекциясы оң және оның модуліне тең: $N_y = |\vec{N}|$;

4) Үйкеліс күшінің векторының проекциясы нөлге тең $F_{\gamma} = 0$.

Бұл жағдайда Ньютонның екінші заңының теңдеуі мына түрде жазылады: $-mg \cos \alpha = -N$ яғни, $N = mg \cos \alpha$, Үйкеліс күші $F_{\gamma} = \nu N$ тең екенін білеміз.

$F_{\gamma} = \nu mg \cos \alpha$ екінші формулаға қоямыз. $ma = mg \sin \alpha - \nu mg \cos \alpha$; $ma = m(g \sin \alpha - \nu g \cos \alpha)$; $a = g \sin \alpha - \nu g \cos \alpha$. Осы формуладан еркін түсу үдеуінен кем екенін көріп отырмыз. Егер үйкеліс болса ($\nu = 0$), онда көлбеу жазықтық бойымен сырғанап келе жатқан дененің үдеуі модулі жағынан $a = g \sin \alpha$, яғни мұнда да, ол g -ден кем.

Векторлар көлбеу жазықтыққа кең түрде пайдаланылады, себебі олар төмен түскенде не жоғары көтерілгенде үдеуі кемітуге мүмкіндік жасайды.

Студент жеке ұғымдар мен тұжырымдарды танып қана қоймай олардың бір-бірімен байланыстарын көре білуі, оқудың мақсаты мен тапсырмаларын түсіне білуі қажет. Нені, не үшін оқып жатқанын терең сезінуі қажет. Білімді игерудегі сананың ролі адамның жасы мен мәдениетінің артуымен бірге өседі. Егер мектеп оқушысына «осыны жаттау керек» деген нұсқау жеткілікті болса, ал ересек адамға бұл жеткіліксіз. Адамның ішкі әлемі байыған сайын «ескі» білім мен алынған «жаңа» білімді санасына бірдей деңгейде орнықтыру үшін олардың арасында байланыс орнату қажеттілігі туындайды. Ендеше білімді саналы түрде игеру ұстанымы орта мектептен гөрі жоғары оқу орындарында маңызды роль атқарады. Сондықтан студент әуел бастан ақ математиканың «ғалымдардың ойларын» емес, бізді қоршаған ақиқат әлемнің нақты құбылыстарын зерттейтінін түсіне білуі; болашақ инженер де, жаратылыстанушы да табиғаттағы құбылыстарды танып, өз қажеттіліктеріне жарату үшін математиканы құрал есебінде қолданатындықтарын терең сезіне білулері тиіс. Ол үшін математикалық білімнің теориясы мен әдістерін қисынды теориялық және практикалық бағытта түсіне отырып пайдалану керек. Яғни екінші ұстаным орындалған кезде математикалық білімнің негізгі қорын игеру, оны санада сақтап өмірде жан-жақты қолдана білу, пайдалану мүмкіндігі туады [4].

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Метельский Н. В. Психолого – педагогические основы дидактики математики. – Минск.: Высшая школа, 1977, 158 с.
2. Пәндердің типтік бағдарламасы (Экономикалық мамандықтар). – Алматы, 2005 ж.
3. Абчук В. А. Экономико-математические методы.- С-Пб.: Союз, 1999, 320с.
4. Саханов Н., Жаңбырбаев Б. . Жоғары математика. – Алматы.: Қайнар, 1993, 384 б.