УДК: 371.3.51.

КВАДРАТТЫК ТEҢДЕМЕ. ЭКИНЧИ ДАРАЖАЛУУ ТEҢДЕМЕЛЕРДИН СИСТЕМАСЫ
КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ. СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ ВТОРОЙ СТЕПЕНИ
AFFECTEDQUADRATIC. SISTEM OF EQUALIZATIONS OF THE SECEND DEGREE

Садыков Замирбек Маматхалилович
Ст. преп., Ош ГУ. e-mail: zsadykov@inbox.ru.

Аннотация: CLIL(тилди жана предметти интеграциялап окутуу)-бул предметтин мазмуну жана тилдик көндүмдөрдү бир учурда өздөштүрүүдөгү окууга жана окутууга болгон мамиле. Бул макалада CLIL методикасы аркылуу “Физика-математикалык билим берүү” багытынын 550200, математика (бакалавр) профилинин практикалык сабагында колдонуу аркылуу студенттердин лингивистикалык компетенцияларын калыптандыруунун бир жолу каралды.

Аннотация: CLIL(Интегрированное обучение предмету и языку) - это подход к преподованию и обучению, который позволяет одновременно овладеть предметным содержанием и приобрести языковые навыки. В этой статье рассмотренно формирование лингвистических компетенций студентов с помощью методики CLIL.

Annotaion: CLIL (Integrated Learning Language and Language) is an approach to teaching and learning that allows you to simultaneously master the subject content and acquire language skills. In this article, the formation of the linguistic competencies of students with the help of the CLIL methodology is considered.

***Ачкыч сөздөр**: квадраттык теңдеме, экинчи даражалуу теңдемелер системасы, коэффициенттер, квадраттык теңдеменин чечими.*

***Ключевые слова:** квадратные уравнения, системы уравнений второй степени, коэффициенты, решения квадратного уравнения.*

***Keywords:** affected quadratic, system of equalizations of the second degree, coefficients, decisions of affected quadratic.*

$ax^2+вx+c=0$, $a,в,c\in R$, $(a\neq 0)$ түрүндө берилген теңдемени бир өзгөрүлмөлүү квадраттык теңдеме деп аталат.

Мында $a,в,c\in R$, $(a\neq 0)$-чыныгы сандары квадраттык теңдеменин коэффициенттери.

Теңдемени туура барабардыкка айландыруучу өзгөрүлмөнүн сандык мааниси теңдеменин тамыры деп аталат.

Компетенция –белгилүү аймактагы ийгиликтүү ишмердүүлүк үчүн зарыл болгон жеке сапаттардын, билим билгичтик, көндүмдөрдүн динамикалык комбинациясы [1].

Компетенттүүлүккө багытталган тапшырма – бул когнитивдик чөйрөдөн айырмаланган, кесиптик ишмердүүлүктү ийгиликтүү аткарууга өбөлгө түзүүчү тапшырма.

CLIL − бул тилди жана предметти интеграциялап окутуу методикасы. Кыргызстанда көп тилдүү билим берүү программасынын алкагында орто мектептер жана жогорку окуу жайлары үчүн көптөгөн семинарлар уюштурулууда. Билингвуал кадрларды даярдоо мезгилдин талабы болуп калды. Студенттер эне тили менен бирге бир же бир нече максаттуу тилдерди тандап алса, келечекте көп тилдүү чөйрөдө кыйналбай иштей алат. Ош МУнун МИТ факультетинде да чыгармачыл топ түзүлүп, пилоттук группаларда көп тилдүү билим берилип жатат. Сабактын максаттары да традициялык сабактардан айырмаланып турат. Студенттер эне тили менен бирге эле максаттуу тилди да тандап алышып, предметке максаттуу тилди айкалыштыра үйрөнүшөт. Максаттуу тил менен

предметти үйрөнүү көп түрдүү интеллект теориясынын негизинде ишке ашып, келечектеги ишкердик чөрөсү кеңири болгон компетенттүү кадырларды даярдоо - мезгил талабы [6]. Цивилизациянын өнүгүшү менен кесиптердин мазмунун өзгөргөн сыяктуу бүгүнкү мугалим окуучуларды багыттоочу, өнүктүрүүчү, инсандыгын калыптандыруучу функцияларды аткарууга тийиш. Мугалим биринчи кезекте окуу предмети боюнча эркин ой жүгүртүп, аны өздөштүрүү принцибин эркин билиши керек.

Компетенттүү кадрларды даярдоо үчүн ар бир сабакта компетенттүүлүккө багытталган тапшырмаларды сунуштасак, студенттер предметтин материалын өздөштүргөнчө түрдүү компетенцияларга ээ болоор эле. Алар мисалдарды чыгаруу менен бирге эле жуптарда, чакан топтордо оюн эркин баяндап, принципте катуу турганга жана өз оюн конфликсиз группага жеткирүүнү үйрөнүшөт [6].

Салттуу сабактардан айырмаланып, предметник мугалимдер максаттуу тилди (орус тилин) окуткан мугалимдер менен да тыгыз иш алып барышат. Алар биргеликте сабактын этаптарын, тилдик конструкцияларды тандап алышат жана студенттерди максаттуу тилге үйрөтүүнүн, кесиптик көндүмдөрүн калыптандыруунун эффективдүү жолдорун иштеп чыгышууда. Окутуунун натыйжалары да бүгүнкү күндө бир адам тарабынан түзүлбөйт. Негизги билим берүү программасын түзүүдө МИТ факультетинде жумушчу топ менен биргеликте көп тилдүү билим берүү программасынын алкагында иштеген чыгармачыл топ тыгыз иш алып барат.

Төмөндө “Математикалык маселелерди чыгаруунун практикуму” предметинен Физика-математикалык билим берүү багытынын 550200. математика (бакалавр) профилинин 1-курстары үчүн түзүлгөн практикалык сабактын иштелмесин сунуштайбыз.

Сабактын максаттары:

Физика-математикалык билим берүүнүн 550200. “математика” профилинин вариативдүү бөлүктүн В.3.2. “математикалык маселелерди иштөөнүн практикуму” предметинин калыптандыруучу **ОН-3, ОН-4, ОН-7** окутуунун натыйжаларынын сабакка туура келүүчү компетенцияларын калыптандыруу. Негизги билим берүү программасында коюлган 1-максатка басым жасоо.

Когнитивдик максаты: Лекциядан өтүлгөн теориялык маалыматтарды эске түшүрүү, түшүнүү жана колдонуу. Квадраттык теңдеме жана алардын системасын чыгара алуу. Компетенциялардан: ОК-5 (маалыматтарды кабыл алууга, жалпылоого жана талдоого, максат коюуга жана ага жетүүнүн жолдорун тандоого жөндөмдүү), ОК-6 (туруктуу өнүгүүгө жана билим алууга даяр).

Социо-маданий максаты: жуптарда жана чакан топтордо иштешип, баалуу пикирди иргеп алууга үйрөнүү. Өз пикирин жана курбуларынын пикирин сыйлоого үйрөнүү. Компетенциялардан: СЛК-4 (өзүнүн артыкчылыктарын жана кемчиликтерин сынчыл баалайт, артыкчылыктарды өнүктүрүү жана кемчиликтерди четтетүү жолдорун аныктоону жана каражаттарын тандоону билет), ИК-5 (жаңы жагдайды жана анын натыйжаларын баалап, ага ыңгайлаша алат) компетенцияларын калыптандыруу. .

Лингвистикалык максаты: билингвуалдуулукка үйрөнүү. Максаттуу тилде өз оюн эркин баяндап жана туура жаза алууга үйрөнүү. Компетенциялардан: ИК-2 (мамлекеттик жана официалдуу тилдерде өзүнүн оозеки жана жазуу кебин логикалык жактан туура, аргументтүү жана айкын түзүүгө жөндөмдүү).

Лексикалык минимумдар: квадратное уравнение, дискриминант, кратные корни, единственный корень, не имеет корней, максимальное значение.

Сабактын жабдылышы: словарь, конструкциялар.

Сабактын жүрүшү.

Киришүү этабы:

1) Теориялык маалыматтарды эске түшүрөбүз;

2) Сөздүккө көңүлүн бурдурам:
   Словарь
   Квадратные уравнение - квадраттык теңдеме
   Кратные корни - эселүү тамырлары
   Не имеет корней - тамырга ээ эмес
   Максимальные (наибольшие) - эң чоң
   Наименьшие - эң кичине.

Калыптандыруучу этабы: (максатту тилде жүргүзүлөт).
$ax^2+вx+c=0$, $а,в,с\in R$, $(a\neq 0)$ называется квадратным уравнением. Для решения квадратного уравнения следует вычислить дискриминант. $Д=в^2-4ac$.

Если:

Д>0	$x_1=\frac{-в+\sqrt{Д}}{2a}$, $x_1=\frac{-в-\sqrt{Д}}{2a}$
Д=0	$x_1=x_2$
Д<0	Квадратное уравнение не имеет корней

Если, один из коэффициентов **в** или **с** равен нулю, то квадратное уравнение можно решать, не вычисляя дискриминанта [3]:

$в=0,\ c\neq 0,\ \frac{c}{a}<0$	$x_{1,2}=\pm\sqrt{-\frac{c}{a}}$
$в\neq 0,\ c=0$	$x_1=0,\ x_2=-\frac{в}{a}$

Пример-1. При каких значениях параметра а уравнение имеет одно решение?

1) $ax^2-6x+9=0$
   $Д=36-36a$
   $Д=0$: $36-36a=0$, $a=1$ ответ: $a=1$.
2) Среди решений (x;y) системы найти то, для которого сумма (x+y) максимальна. Вычислить значение этой суммы:

$$\begin{cases} x^2-xy+y^2=7 \\ x+y=5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} (x+y)^2-3xy=7 \\ x+y=5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 3xy=18 \\ x+y=5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} xy=6 \\ y=5-x \end{cases}$$

$xy=6$
$x(5-x)=6$
$x^2-5x+6=0$, $Д=25-24=1$, $x_1=2$, $x_2=3$.

Ответ: $\begin{cases} x=2 \\ y=3 \end{cases}$ или $\begin{cases} x=3 \\ y=2 \end{cases}$

Бышыктоо этабы: Жуптарда иштөө үчүн доскада үч мисал берилет. Ал мисалдардын чечимдерин студенттер өз алдынча таап, тууралыгын жуптарда талкуулайт жана төмөнкү берилген 1-таблицаны толтурушат.

1-таблица. Жуптарда иштөөгө карата берилген тапшырмалар.

Среди решений (x;y) системы найти то, для которого сумма (x+y) максимальна. Вычислить значение этой суммы:

1) $\begin{cases} xy+x+y=11 \\ x^2\,y+xy^2=30 \end{cases}$	2) $\begin{cases} 2(x+y)+xy=4 \\ 3xy+x+y=23 \end{cases}$	3) $\begin{cases} x^3y^3=-8 \\ x^3+y^3=-7 \end{cases}$
max.(x+y)=?	max.(x+y)=?	max.(x+y)=?
Ответ: 6	5	-1

Решение:

1). $\begin{cases} xy+x+y=11 \\ x^2\,y+xy^2=30 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} xy+(x+y)=11 \\ x\,y(x+y)=30 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x+y=11-xy \\ x\,y(11-xy)=30 \end{cases}$

11xy-$(xy)^2$-30=0
$(xy)^2$-11xy+30=0
xy=т, $т^2$-11т+30=0
Д=121-120=1, $т_1$=5, $т_2$=6
xy=5, же xy=6

x+y=11-xy=11-т
1) x+y=11-5=6
2) x+y=11-6=5
Ответ: max.(x+y)=6

2). $\begin{cases} 2(x+y)-xy=4 \\ 3xy+x+y=46/2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2(x+y)-xy=4 \\ 6xy+2(x+y)=46 \end{cases}$

Из последного получаем: -7xy=-42, xy=6.
3xy+(x+y)=23
x+y=23-3xy=23-3*6=5.

3) $\begin{cases} x^3y^3=-8 \\ x^3+y^3=-7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} xy=-2 \\ (x+y)^3-3xy(x+y)=-7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} xy=-2 \\ (x+y)^3+6(x+y)=-7 \end{cases}$

x+y=a; подстановка.
a^3+6a+7=0. Делители свободного члена 7 / ±1; ±7.

Теперь воспользуем схема Горнера (таблица 2):

Таблица 2. Схема Горнера.

	1	0	6	7
-1	1	-1	7	0

a^3+6a+7=0
(a+1)(a^2-a+7)=0
1) a+1=0, a=-1. Или
2) a^2-a+7=0, Д=1-28=-27<0, не имеет корни.

Ответ: x+y=-1.

Тилдик конструкциялар:

1. Если, Д>0, то квадратное уравнения имеет ... . (два корня);
2. Если, Д=0, то квадратное уравнения имеет ... . (единственное решение);
3. Если, Д<0, то квадратное уравнения ... . (не имеет корней).

Домашнее задание.

1) [2]. 2Б. 100-2.Б. 114. Стр. 30.
2) Выучить словарь
3) Заполнить рабочий лист.

Рабочий лист

Словарь

Квадратные уравнение - квадраттык теңдеме
Кратные корни - эселүү тамырлары

Не имеет корней - тамырга ээ эмес
Максимальные (наибольшие)- эң чоң
Наименьшие - эң кичине.

Лексикалык минимумдар: дискриминант, кратные корни, не имеет корней, максимальное значение.

Тилдик конструкциялар:

1. Если, Д>0, то квадратное уравнения имеет ... . (два корня);
2. Если, Д=0, то квадратное уравнения имеет ... . (единственное решение);
3. Если, Д<0, то квадратное уравнения ... . (не имеет корней).

Корутунду

Билим берүүдөгү алдыңкы технологияларды жана көп тилдүү билим берүүдөгү дүйнөлүк практиканы өз ишмердигибизге колдонуу менен ийгиликтерге жетүүгө болот. Бул методдун эң негизги артыкчылыгы “барыбыз бирдейбиз” принциби менен иш алып барат. Студенттер бири-биринен тартынбай, тилдик чөйрөдө максаттуу тилге чөгөрүлөт. Предметтин мазмуну менен бирге эле максаттуу тилди билүү көндүмдөрү калыптанат.

Компетенттүүлүккө багытталган тапшырмалар предметтер аралык байланыштарды жакшы ишке ашырууда. Берилген бир эле тапшырманын чыгарылышы бир канча компетенцияларды ичине камтыгандай берилсе, окуучунун аналитикалык жана сынчыл ойлоосу ар тараптан өнүгөт экен. Бала берилген тапшырманы чыгарганча өзүнүн дараметине карап, кошумча ар тараптуу билим алууга аракет кылат.

CLIL методикасы менен өтүлгөн сабактар студенттер үчүн да кызыктуу жана пайдалуу экендиги Ош МУнун чыгармачыл тобунун кесиптик практикасында: ачык сабактардын жана ички мониторингдин негизинде далилденди.

Адабияттар:

[1]. Аттокурова А.Дж. Педагогдун компетенттик маанилүү сапаттары

//Ош МУ Жарчысы. - 2016.-№3.4-чыгарылыш. -16-19-бб.

[2]. Крамор В.С. Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа. – М.: Просвещение, 1990.

[3]. Симонов А.Я. и др. Система тренировочных задач и упражнений по математике. – М.: Просвещение, 1991.

[4]. Новоселов С.И. Специальный курс элементарной алгебры. –М.: Советская наука, 1954.

[5]. Алтыбаева М.А. Профессор М.Н. Назаровдун чебер математика мугалими жөнүндө көз-карашы жана окутууга компетенттүүлүк мамиле жөнүндө // Ош МУнун жарчысы.-2011. -№1. -108-111-беттер.

[6]. Садыков З.М. Алгебралык жана сандык туюнтманы теңдеш өзгөртүп түзүү. // Ош МУнун жарчысы. -2016. -№3. -115-119-беттер.