

*Мажиева Д. Т., окутуучу*  
[dmajieva@inbox.ru](mailto:dmajieva@inbox.ru)  
ORCID:0009-0008-2163-5159  
Б. Осмонов ат. ЖАМУ  
Жалал-Абад ш., Кыргызстан

## **ЗАМАНБАП ПЛАТФОРМАЛАРДЫН ЖАРДАМЫНДА МЕКТЕПТЕ МАТЕМАТИКА САБАГЫН КЫЗЫКТУУ УЮШТУРУУНУН ЖОЛДОРУ**

*Мектепте математика сабагын өтүүдө заманбап платформаларды колдонуунун эффективдүүлүгүн жогорулатуу маселеси, математиканы окутуудагы учурдагы программалардын ролу, анын математиканы окутуудагы багыттары, мүмкүнчүлүктөрү жана пайдалуулугу ар бирибиз үчүн маанилүү. Заманбап программалар убакытты үнөмдөй тургандыгы, билимди жана билгичтикти ар тараптуу комплексттүү ишке ашыруу, кызыгууну арттыруу мүмкүнчүлүгүнө ээ экендигин байкайбыз. Мындай компетенттүүлүктү калыптандыруу бүгүнкү күндө компьютердик технологияны натыйжалуу колдонуу менен ишке ашары талашсыз. Демек, күтүлүүчү ийгиликтер, өзгөрүштөр көбүнчө ар кандай программаларды жана платформаларды туура колдонуудан көз каранды жана предметтик кызыгууну пайда кылуу менен бирге, окуу мотивациясын калыптандырат. Мектептин математика мугалимдери менен болгон баарлашууда заманбап программалар жашоону жеңилдетип, сабакка даярданууда убакытты үнөмдөп, эң негизгиси, математика сабагын кызыктуу өткөрүүгө жардам берерин айтып келишет.*

*Түйүндүү сөздөр:* платформа, программа, график, санарип, интерфейс, визуалдаштыруу, интерактивдүү такта, стимул.

*Мажиева Д.Т., преподаватель*  
[dmajieva@inbox.ru](mailto:dmajieva@inbox.ru)  
ORCID:0009-0008-2163-5159  
ЖАГУ им. Б.Осмонова  
г. Жалал-Абад, Кыргызстан

## **СПОСОБЫ ОРГАНИЗАЦИИ УРОКОВ МАТЕМАТИКИ В ШКОЛЕ С ПОМОЩЬЮ СОВРЕМЕННЫХ ПЛАТФОРМ**

*Проблема повышения эффективности использования современных платформ при обучении математике в школе, роль современных программ в обучении математике, ее направления, возможности и полезность в обучении математике важны для каждого из нас. Современные программы экономят время, имеют возможность всесторонней комплексной реализации знаний и умений, повышают заинтересованность к предметам. Формирование такой компетенции возможно сегодня при эффективном использовании компьютерных технологий. Ожидаемые успехи, изменения во многом зависят от правильного функционирования различных программ и платформ, наряду с повышением предметного интереса, формируют мотивацию к обучению. В беседах со школьными учителями математики они говорят, что современные программы облегчают жизнь, экономят время на подготовку к урокам, а главное, помогают сделать уроки математики интересными.*

## WAYS TO ORGANIZE MATHEMATICS LESSONS AT SCHOOL USING MODERN

*The problem of increasing the efficiency of using modern platforms in teaching mathematics at school, the role of modern programs in teaching mathematics, its directions, opportunities and usefulness in teaching mathematics are important for each of us. We notice that modern programs save time, have the opportunity to comprehensively implement knowledge and skills, and increase interest. There is no doubt that the formation of such competence is possible today with the effective use of computer technology. Consequently, the expected successes and changes largely depend on the proper functioning of various programs and platforms and, along with an increase in subject interest, form motivation for learning. In conversations with school mathematics teachers, they say that modern programs make life easier, save time on preparing for lessons, and most importantly, help make mathematics lessons interesting.*

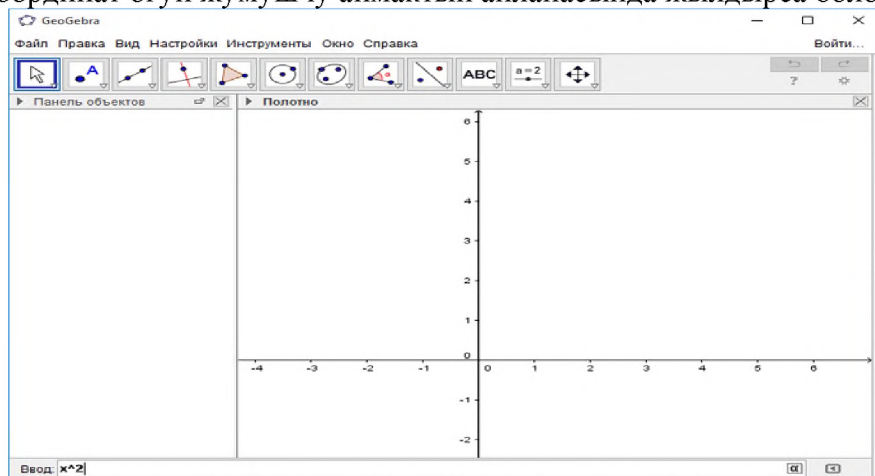
**Key words:** *platform, program, graph, digital, interface, visualization, interactive whiteboard, motivation.*

Математика сабагы – мугалимдер, студенттер жана окуучулар үчүн чыгармачылык чексиз мейкиндикти камсыз кылуучу илим. Математика ар дайым негизги илим катары каралып келген жана азыркы учурда математиканын коомдогу ролу өсүүдө. Сандардын, теңдемелердин дүйнөсү ар түрдүү болгондуктан, ар бир теманы изилдөөнүн ар кандай жолдору бар. Бирок ар бир мугалим өз алдынча иштөөнү даярдоо жана текшерүү үчүн канча убакыт жана күч-аракет талап кылынарын билет, кээде окуучулар татаал эсептөөлөрдү тереңирээк түшүнүүнү каалашпайт. Бул учурда кызыктыруу максатында заманбап технологиялар жана заманбап платформалар жардамга келет. Компьютердик технологияларды окутуу иштеринде колдонуу окутууну жакшы деңгээлге көтөрүп, мурда мугалим менен окуучу үчүн мүмкүн болбогон мүмкүнчүлүктөрдү ачат. Окутуунун көрсөтмөлүүлүгүн жогорулатып, окуучунун таанып билүүсүн, ой жүгүртүүсүн арттырат, билим сапатын жогорулатат. Компьютердик программалар жана интернет ресурстары математика боюнча дистанттык окутуунун контекстинде өзгөчө актуалдуу болуп калды. Мектептин математика мугалимдери менен болгон баарлашууда заманбап программалар жашоону жеңилдетип, сабакка даярданууда убакытты үнөмдөп, эң негизгиси, математика сабагын кызыктуу өткөрүүгө жардам берерин айтып келишет. Заманбап мугалим болуу үчүн билим берүү процессинде инновациялык компьютердик технологияларды колдонуу менен жаңы программа, платформаларды пайдаланып, жаңыча окутуу керек экенин түшүнүү керек. Бүгүнкү күндө окуу процесси толук кандуу болушу үчүн ар бир мугалим ар кандай электрондук билим берүү ресурстарын колдонуу менен сабак даярдап, сабакты жандуу, кызыктуу, натыйжалуу кыла алат. Азыркы мезгилде мугалим окуучуну гана үйрөтүп, тарбиялабастан, өзүн-өзү өнүктүрүүгө багытталган инсанды да тарбиялашы керек. Математика сабактарында санариптик билим берүү ресурстарын колдонуу мугалимге окуучулардын интеллектуалдык ишмердүүлүгүн активдештирүүгө, чыгармачыл ой жүгүртүүнү өнүктүрүүгө мүмкүндүк берет. Математика сабагын өтүүдө бир нече жаңы заманбап платформаларды колдонсок болот. Алардын кээ бирлерин макалада көрсөтүп кетebиз. Мисалы, GeoGebra



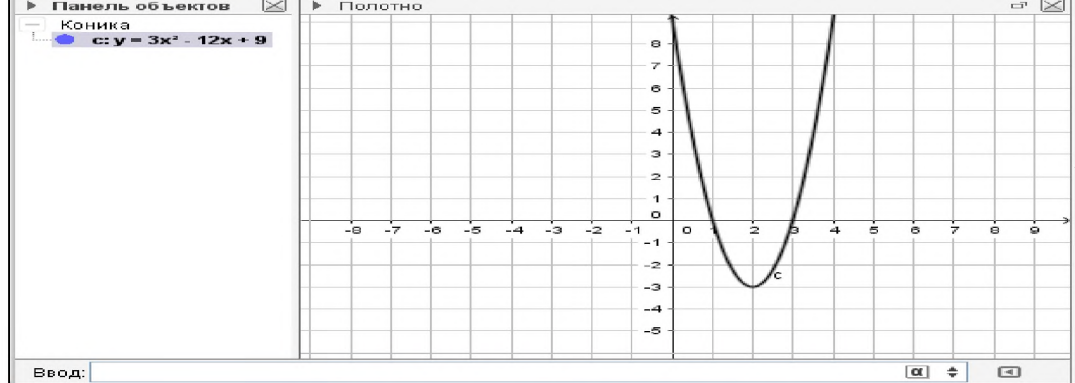
GeoGebra – математиканы окутуу үчүн иштелип чыккан программа. Бул программанын жардамында арифметикалык амалдарды аткарууга, таблицалар, графиктер жана функциялар менен иштөөгө болот. GeoGebra программасында ар кандай 2D жана 3D фигураларды, интерактивдүү видеолорду жаратып, аларды Интернет сайтрга жайгаштырууга болот. GeoGebra программасынын интерфейси тактага окшош болгондуктан, математикалык маселелерди чечүүдө математиканы визуалдаштырууга, эксперименттерди жана изилдөөлөрдү жүргүзүүгө мүмкүндүк берет. Программанын терезесинде киргизилген өзгөртүүлөр так көрүнүп турат. Эгерде теңдемени өзгөртө турган болсок, масштаб же анын тегиздиктеги же мейкиндиктеги абалы өзгөрөт, графиктин жанында жазылган теңдеме автоматтык түрдө жаңы маанилерге ылайык туураланат. Программа менен иштөөдө компьютердик моделдөөнүн натыйжасында көптөгөн математикалык түшүнүктөр жана теоремалар окуучулар үчүн “көрүнүүчү” жана “материалдык” болуп калат. Программанын интерфейси негизги төмөнкү элементтерден турат:

1. Меню тилкеси ( Строка меню).
2. Куралдар панели (Панель инструментов ). Бул жерде объектилерди түзүү үчүн куралдар бар. Баскычтын ылдыйкы оң бурчундагы үч бурчтукту басканда, кошумча куралдар ачылат.
3. Объектилердин панели (Панель объектов). Объект панели киргизилген өзгөрмөлөрдү жана функцияларды көрсөтөт.
4. "Жокко чыгаруу" жана "Кайра жасоо" баскычтары (Кнопки «Отменить» и «Повторить»)
5. Киргизүү сызыгы (Строка ввода). Киргизүү сызыгы программа менен иштөөдө негизги курал болуп саналат. Бул жерде формулалар киргизилип, өзгөрмө маанилери коюлат.
6. Жумуш аймагы (Рабочая область). Чычкандын жардамы менен масштабды өзгөртүп, координат огун жумушчу аймактын айланасында жылдырса болот.



Мисалы -1.  $y=3x^2-12x+9$  функциясынын графигин түзөлү

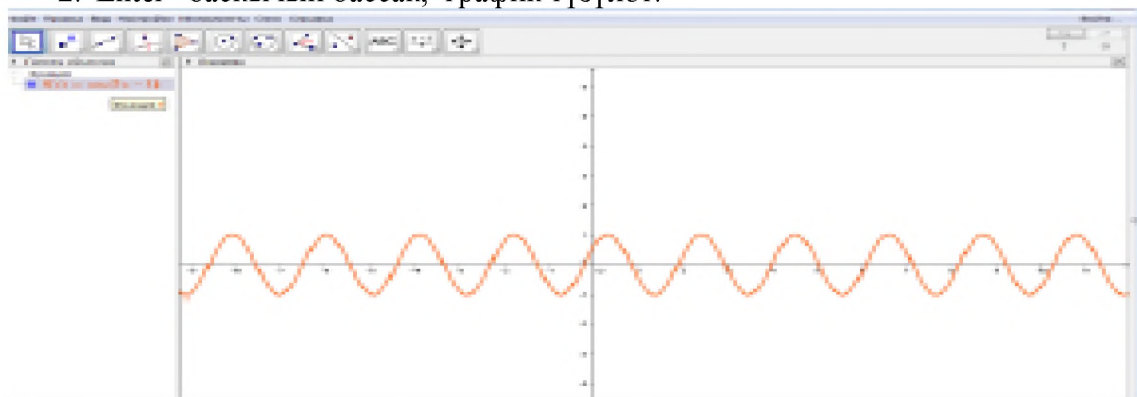
1. Киргизүү (Ввод) сабына  $y=3x^2-12x+9$  функциясын жазабыз
2. “Enter” баскычын бассак, график түзүлөт.



Мисал-2.  $f(x)=f(x)=\cos(3x-1)$  функциясынын графигин түзөлү.

1. Киргизүү (Ввод) сабына  $f(x)=\cos(3x-1)$  функциясын жазабыз.

2. “Enter” баскычын бассак, график түзүлөт.



Программада өтө кеңири функциялар жана алардын графигери менен иштөө мүмкүнчүлүктөрү бар.

Жогорудагы программаны колдонуу менен динамикалык математикалык чөйрөдө, анын ичинде геометрия, алгебра жана башка бөлүмдөрдө кеңири функция менен иштей алабыз. Бул программдан тышкары да, математика менен кеңири иштешүү бир топ платформалар бар. Алардын айрымдарын атай кетсек, **Learning Apps, 01-math**. Мугалимдердин санариптик дүйнөгө багыт алуусун жеңилдетүү үчүн, ар кандай онлайн, оффлайн сабактарды уюштурууда учур талабына ылайык программалар менен да иштөө – азыркы заман талабы.

Ар кандай заманбап программа же платформаларды сабактарда колдонуу төмөнкүлөргө мүмкүндүк берет:

- сабактын ар кандай этаптарында убакытты үнөмдүү пайдалануу менен окуу процессин оптималдаштырууга;
- окутууга дифференцияланган мамилени ишке ашырууга;
- жеке компьютерлерди колдонуу менен жеке иштерди жүргүзүүгө;
- сабакка оюндун элементин киргизүү аркылуу эмоционалдык стрессти азайтууга;
- окуучулардын көз карашын кеңейтүүгө;

– өзүн өзү башкаруу көндүмдөрүн өнүктүрүү,  
– маалыматтык технологиялар тармагында жаңы нерселерди табууга жана изилдөөгө стимул.

Математика – үзгүлтүксүз визуалдаштырууну талап кылган предмет. Балдар экрандан маалыматты эффективдүү кабыл алышат. Мындан тышкары, бирдиктүү мамлекеттик экзаменге жана олимпиадаларга даярданууда тапшырмалар интерактивдүү тактада көрсөтүлсө, мындан да эффективдүү болот. Биздин санариптик жашообуз тездик менен өнүгүп жатат. Сабактарда презентацияларды, видеороликтерди көрсөтүү – жаңылык эмес. Мугалим үчүн башкы нерсе – электрондук ресурстардын ар түрдүүлүгүндө сабакта колдоно билүү. Санариптик платформалардын жардамы менен окуучулардын билим деңгээли, өз алдынча иш алып баруусу, балдардын чыгармачылык жана таанып билүүчүлүк активдүүлүгү жогорулап, окуучулардын мүмкүнчүлүктөрү жана жөндөмдөрү ачылат. Окуу процессинде жаңы билим берүү технологияларын активдүү колдонуу окутуунун натыйжалуулугун жогорулатат, окуу процессин мазмундуу кылууга жана методикалык жактан байытууга мүмкүндүк берип, азыркы мектепте жалпы билим берүүнүн жаңы сапатына жетишүүнүн шарттарынын бири болуп саналат. Заманбап окуучу үчүн санариптик технологияларды колдонуу көндүмдөрү азыр гана эмес, келечекте да өз максаттарына жетүү үчүн маанилүү курал экендиги талашсыз. Санариптик окутуу платформаларын колдонуу окуучулардын сабакка болгон кызыгуусун жана мотивациясын гана эмес, билимдин сапатын дагы жогорулатууга мүмкүндүк берет. Азыркы платформа, программалардын дагы бир өзгөчөлүгү – мугалим теманын алкагында ар кандай тапшырмаларды тандап алуу мүмкүнчүлүктөрүнө ээ болгону. Жыйынтыктап айтканда, заманбап платформаларды колдонуп сабактарды уюштуруу окуучулардын интеллектуалдык жана чыгармачылык потенциалын жогорулатат.

#### **Адабияттар:**

1. Курамаева, Т. А. Математиканы окутууда заманбап компьютердик технологияны эффективдүү колдонуу – кесиптик компетенттүүлүктү калыптандыруунун бир шарты / Т. А. Курамаева, А. Бокобаева. <http://science-journal.kg/media/Papers/ivk/2016/5/ivk-2016-N5-35-37.pdf.pdf>
2. Торогельдиева, К. М. Некоторые аспекты эффективной подготовки будущих учителей-математиков [Текст] / К. М. Торогельдиева // Молодой ученый. - 2017. - №4.1
3. Башмаков, М. И. Развитие визуального мышления на уроках математики [Текст] / М. И. Башмаков, Н. А. Резник // Математика в школе. - 1991. - №1. - С. 4.
4. GeoGebra [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/GeoGebra>.
5. <https://skysmart.ru/articles/mathematic/postroenie-grafikov-funkcij>