

e-ISSN: 1694-8742

№ 1 (2) 2023, 68-75

УДК: 372.8 (575.2) (04)

DOI: [https://doi.org/10.52754/16948742\\_2023\\_1\(2\)\\_8](https://doi.org/10.52754/16948742_2023_1(2)_8)

## ТАБИГЫЙ ИЛИМДЕРДИ ОКУТУУДА МААЛЫМАТТЫК ТЕХНОЛОГИЯНЫ КОЛДОНУУ

Применение информационных технологий в преподавании естественных наук

Application of information technologies in the teaching of natural sciences

**Табалдиева Чынара Бейшенкариевна**

*Табалдиева Чынара Бейшенкариевна*

*Tabaldieva Chynara Beishenkarievna*

педагогика илимдеринин кандидаты, Кыргыз-Түрк Манас университети

*кандидат педагогических наук, Кыргызско-турецкий университет Манас*

*candidate of pedagogical sciences, Kyrgyz-Turk Manas University*

chinara.tabaldieva@manas.edu.kg

---

## ТАБИГЫЙ ИЛИМДЕРДИ ОКУТУУДА МААЛЫМАТТЫК ТЕХНОЛОГИЯНЫ КОЛДОНУУ

### Аннотация

Макала орто билим берүүдөгү география предметинин маанисине, жалпы билим берүүчү мектептерде заманбап сабакты өткөрүүдө маалыматтык технологиялардын маанилүү маанисине арналган. Макалада МКТнын артыкчылыктары жана түрлөрү, методдору жана ыкмалары, сабактын ар кандай этаптарында маалыматтык технологияларды пайдалануунун мааниси талкууланат. Заманбап сабактарды өткөрүүдө, жалпы билим берүү мекемелеринде маалыматтык-компьютердик каражаттарды колдонуу үчүрдүн талабы болууда.

**Ачкыч сөздөр:** маалыматтык технология, инновациялык билим берүү, географиялык билим, окутуу методдору, окуу планы.

---

*Применение информационных технологий в преподавании естественных наук* в *Application of information technologies in the teaching of natural sciences*

### Аннотация

Статья посвящена значимости предмета географии в среднем образовании, важному значению информационных технологий при проведении современного урока в общеобразовательных школах. В статье рассматриваются достоинства и виды ИКТ, методы и приемы, значимость использования информационных технологий на разных этапах урока. Незаменимость видеоматериала при проведении современного урока, в общеобразовательных учреждениях.

### Abstract

The article is devoted to the importance of the subject of geography in secondary education, the importance of information technology in conducting a modern lesson in secondary schools. The article discusses the advantages and types of ICT, methods and techniques, the importance of using information technology at different stages of the lesson. The indispensability of video material in the conduct of a modern lesson in educational institutions.

**Ключевые слова:** информационные технологии, инновационное образование, географические знания, методика обучения, учебная программа.

**Keywords:** information technologies, innovative education, geographical knowledge, teaching methods, curriculum

## Киришүү

Бүгүнкү күндө инновациялык багытта билим берүүдө педагогикалык системанын бардык методологиялык структуралык элементтерин өзгөртүүгө тура келүүдө. Алар: окуу планы, программасы, анын мазмуну, окутуунун методдору, формалары, колдонулган окуу каражаттары жана анын натыйжалуулугун кайра карап чыгуу зарылдыктары келип чыгууда. Учурда билим берүүнүн жаңы инновациялык процесстеринде педагогикалык системага жаңыланган интерактивдүү мүнөздөгү жаңы методдору киргизилип жаткандыгын баарыбыз билебиз. Натыйжада педагогикалык билим берүү системасында коомдун талаптарына карата бүгүнкү инсанга (студенттерге, окуучуларга) жаңы деңгээлдеги таасирдүү билим берүү үчүн, окутулуучу предметтердин методологиялык структурасын модернизациялоо керек экендиги, аларды кайрадан жаңыртып иштеп чыгуу, окуу процессинде калыптандыруу талап кылынууда.

Билим берүү системасында коомдун социалдык-экономикалык жана маданияттык багытынын өзгөрүшүнө карата, ЖОЖдордо жана мектептерде модернизацияланган жаңы программанын негизинде, инновациялык багыттагы методдорду колдонуу менен окутуу, жаңы чыгармачылык чөйрөсүндө атаандаштыкта, коомго жаңы салым кошо ала турган жаштарды тарбиялоо керек болуп калды. Жогорудагыдай талаптарга ылайык билим берүү системасында педагогикалык жаңы технологиялардын системасы пайда болууда. Булар традициялык формадагы (лекция, аңгеме ж.б., формасы күндүзгү, кечки жана сырттан) жана инновациялык формадагы (интерактивдүү, өз алдынча же аралыктан окутуу) окутуунун жаңы методдорун колдонуу менен бүгүнкү күндөгү компьютердин өнүккөн маалыматтык технологиялары (окуу каражаттары) (Шаилдаева ж. б., 2022) аркылуу билим берүү болуп саналууда (География. Жалпы билим берүүчү орто мектептер үчүн программа. VI-XI класстар, 2011, 7-б.). Мындай билим берүүнүн жаңы структурасы: студент (окуучу) билим алууда предметтин мазмунун өздөштүрүүдө компьютердин өнүккөн маалыматтык технологияларынын каражаттарын колдонуу, окутуучу ошол окуу каражаттарынын мазмунун жана аны окутуунун структурасын, аткаруу технологиясын даярдоо б.а. билим берүү системасынын бул жаңы түрү педагогикалык технология деп айтсак да болот.

География – бул табигый, коомдук жана техникалык илимий билимдердин өзүнө интеграциялаган жалгыз илим. Географиянын изилдөө объектиси – адамды курчап турган материалдык жана руханий байлыктарды камтыган мейкиндик. Ал эми анын предмети «адам – жаратылыш - коом» бирдиктүү толук системадагы географиялык чөйрөнүн бири-бири менен болгон мейкиндик-мезгил тыгыз байланыштарды окуп-үйрөнүү (Джунушалиева, 2012, 6-б.). География бул жөн эле мектеп сабагы эмес, ал бүткүл дүйнөнү кыдырып, аны таанып-билүүгө мажбурлайт. Тилекке каршы, азыркы мектеп окуучуларынын бул дисциплинаны изилдөөгө болгон кызыгуусу көп нерсени каалап жатат. Географияга кызыккан же ага муктаж болгон бүтүрүүчүлөрдүн өтө аз пайызы бар. Чынында биз кейиштүү жыйынтыкты көрүп жатабыз. Кээ бир мектеп окуучулары Камчатка кайда экенин билишпейт. Географияны билбегендик, албетте, сабатсыздыктын көрсөткүчү. Эң кызыгы, ал көп учурда бардык жерде болгон адамдарда кездешет. Балдар саякаттан эмнени алып кетээрине биз маани бербейбиз, алардан ой жүгүртүүнү талап кылбайбыз. Мектептеги салттуу сабактарда да ушундай эле көрүнүш кездешет: үйрөнгөн – айткан, кийинкиге калтырган – унуткан. Азыр географиялык билим берүү системасын модернизациялоонун багыттарынын бири компьютердик технологияларды жана мультимедиялык каражаттарды киргизүү болуп саналат. Бул аналитикалык иштерди активдештирүүгө, окутуунун методдорун демократиялаштырууну тереңдетүүгө, чыгармачылык жөндөмдүүлүктөрүн ачууга жана окуучулардын ой жүгүртүүсүн, кабылдоосун, эс тутумун өнүктүрүүгө мүмкүндүк берет (Использование информационных технологий на уроках географии, 2023). География мугалиминин өздүк кесиптик ишмердүүлүгүндө маалыматтык жана коммуникациялык технологияларды колдоно билген жеке сапатка ээ болушу керек. Өзгөчө орто

мектептердеги география курсун электрондук басылмаларды, электрондук окуу китептерин, тестирилөө системасын, интернет аркылуу цифралык карта (атлас) космостук снимкаларды жана геомаалыматтык системаны жана технологияны эффективдүү колдонуу керек (*Кутбилим, 2016*). Толук маалымат компьютердик технологиянын жетиштүүлүгү география мугалимин 3 деңгээлде жетиштирет: (даярдыктар): башталгыч (базалык), предметтик жана чыгармачылык.

1. Башталгыч (базалык) деңгээл персоналдык компьютердин программаларын жана негизги техникалык негизи боюнча билим ала алат; системалык жана офистик программалары менен таанышуу, интернетте жаңылыктарды жана маалыматтарды издөө.

2. Предметтик деңгээл заманбап электрондук каражаттар, ресурстар, география боюнча китептердин, практикада колдонулуучу методикалык колдонмолорду орто мектепте колдонууга үйрөнөт.

3. Креативдик деңгээл – бул өздүк электрондук каражаттарды жана окуу шарттарын, алардагы талаптардын программалык камсыз болуусу менен таанышуу (*Перлов, 1999, 156.*).

Жогоруда саналган деңгээлдерге жараша география мугалиминин сабактагы, сабактан тышкаркы, илимий-методикалык жана илимий изилдөөчүлүк иш-аракеттери төмөнкү билим жана көндүмдөрдө белгилүү болот.

- Сабакка даярданууда жана сабак өтүүдө географиялык ресурстарды колдонууда электрондук илимий адабияттарды пайдалануу мүмкүнчүлүгү;

- География сабагында ар түрдүү дидактикалык тапшырмаларды аткарууда электрондук адабияттарды колдонуу;

- Географиялык процесстерди, объектерди, сандык карта, космостук снимокторду көрсөтүү;

- Географиялык илимий техникалык жаңылыктар менен таанышуу жана аларды кесиптик жөндөмдүүлүгүндө колдонуу;

- Телекоммуникациялык проектерге, интернет-конкурстарга жана олимпиадаларга катышуу;

- Информациялык-компьютердик технологиянын жардамы менен сабак өтүү үчүн дидактикалык материалдарга даярдануу;

- Чыгармачыл-илимий иш-аракеттерди жетектөөдө информациялык-компьютердик технологиянын методдорун колдонуу;

- Окуу-методикалык окуу куралдарын даярдоодо жана жеке электрондук каражаттарды иштеп чыгууда;

- Дистанциондук билим берүү жолу менен квалификацияны жогорулатуу; илимий-методикалык телекоммуникациялык проекттер боюнча өздүк ишинин жыйынтыгын көрсөтүүдө (виртуалдык педсовет, география виртуалдык кабинети ж.б).

- психолого-педагогикалык эксперттик баалоо, билим берүү максатындагы электрондук басылмалардын, электрондук билим берүү каражаттарынын жана алар мазмуну методикалык маанидеги окуу-методикалык комплекстерди колдонууда (*Якиманская, 2000*);

- Билим берүү процессинде маалымат технология каражаттарын колдонуунун мүмкүн болуучу терс кесепеттерин алдын алуу;

*География сабагында маалыматтык-компьютердик каражаттарды колдонуунун мүмкүнчүлүктөрү.*

1. Географиялык билим берүүнү компьютердик технология менен байланыштыруудагы жетишкендиктер (салттуу билим берүү менен салыштырганда) Географиялык билим берүүнү компьютерлештирүү бүтүндөй окуу процессинин интенсификациясын камсыз кылат.

2. Компьютер окуучулардын окуу жана таанып-билүү иш-аракетинин бардык уюштуруу формаларынын – сабактын, контролдук класстардын жана өз алдынча иштөөнүн табигый өз ара аракеттенүүсү орнотулган звено катары кызмат кылат.

3. Компьютердик технологиялар окуучулардын аналитикалык активдүүлүгүн активдештирүүгө өбөлгө түзөт. Маалыматты кайра чыгаруу гана эмес, бул маалыматтын иштеши да болжолдонууда. Компьютерди колдонуу алган билимдин көлөмүн өз ишенимине айлантууга өбөлгө түзөт.

4. Табигый дисциплиналардагы компьютердик экспансия окутуу методдорун демократиялаштырууну тереңдетүүгө өбөлгө түзөт, анткени компьютердик технологиялар билимди башкаруунун субъективдүү факторун алсыздандырууга негизделген жана социалдык-психологиялык чектөөлөрдү алып салууга мүмкүндүк берет. Студенттер “мугалим – окуучу” деген арзыбаган байланыштан бошонуп, чыгармачылык жөндөмдүүлүктөрүн бошотуп, окуучулардын субъективизминен жана консерватизминен абстракцияланат, билим деңгээлин өз алдынча башкарууга мүмкүнчүлүк алышат.

5. Компьютердик технологиялар зор мотивациялык мүмкүнчүлүктөрдү камтыйт. Компьютердик технологияларды колдонуу мурда жеткиликсиз болгон заманбап, жаңы маалыматтын чоң массивдерине жетүү, билим булагы менен “диалогду” ишке ашыруу мүмкүнчүлүгүн түзөт. Ал эми түстөрдүн айкалышы, анимация, музыка, үн сүйлөө, динамикалык моделдер ж.б. билим берүү маалыматын берүү мүмкүнчүлүктөрүн кеңейтет. Мотивациянын маанилүү фактору болуп компьютердик технологиянын оюн методу саналат. Компьютердик тестирилөөнүн оюн элементтери болуп атаандаштык, экстремалдык жагдайлар саналат, алар колдонуучудан өзгөчө чечимдерди кабыл алууну талап кылат.

6. Табигый билимдердин структурасына компьютерди киргизүү окуучулардын өз алдынча билим алуу мүмкүнчүлүктөрүн кеңейтет. Компьютердик программаларды колдонуу бүткүл когнитивдик процесстин негизги компоненти катары өз алдынча иштөөнүн үлүшүн бир топ жогорулатат. Жаңы билимдерди жана көндүмдөрдү аларды кийинки практикалык колдонуу максатында алууга умтулуу, албетте, таанып-билүү процессинин кыймылдаткыч күчү болуп саналат.

7. Көрсөтмө каражаттардын жана моделдердин олуттуу бөлүгү (дубал плакаттары, сүрөттөр, карталар, слайддар, видеоклиптер, анимациялык диаграммалар ж.б.) санарип түрүндө сакталышы мүмкүн (мейкиндикти үнөмдөө, мугалимди сабакка даярдоо үчүн ж.б.у.с.) жана зарыл болсо, чоң экранда көрсөтүү (Использование информационных технологий на уроках географии, 2023).

Компьютердик технологиялардын билим берүүнүн салттуу каражаттары жана формалары менен шайкештиги аларды колдонуунун маанилүү методологиялык принциптеринин бири болуп саналат. Сабактарды пландаштырууда башка (салттуу) окуу куралдары менен окутуу программаларынын оптималдуу айкалышын табуу зарыл (Дуванаева, Кудайбердиева, 2022).

Компьютер бул жөн гана технологиялык түзүлүштүн жардамы менен белгилүү бир аракеттерди адамга караганда тезирээк жана жакшыраак аткара алган түзүлүш (Карагулов, 2014, 3-б.). Демек, билим берүүдө компьютерди колдонуу процессинин башталышынан баштап бүгүнкү күнгө чейин компьютердин мүмкүнчүлүктөрүн методикалык жактан туура пайдалануу милдети калууда.

- MS Word тексттик редактору, MS Publisher окуу-методикалык документтерди, дидактикалык материалдарды түзүү үчүн.

- окуу китептеринин негизинде атайын электрондук мультимедиялык окуу китептери географияны окутуунун мүмкүнчүлүктөрүн өлчөөсүз кеңейтет. Мультимедиялык каражаттар окуу материалын ар түрдүү формада көрсөтүүгө мүмкүндүк берет, бул окуу маалыматынын презентациясын кызыктуураак жана эсте каларлык кылат.

- Презентацияларды (б.а. компьютердик же мультимедиялык лекцияларды) иштеп чыгуу программасы MS Power Point көрсөтмө куралдардын айырмасын айкалыштыруу, ар биринин артыкчылыктарын максималдуу пайдалануу жана кемчиликтерди түздөө аркылуу сабакка материалдарды даярдоого мүмкүндүк берет.

- MS Power Point программасы аркылуу иштелип чыккан компьютердик лекция – бул экранда же монитордо көрсөтүлгөн маалымат объекттеринин тематикалык жана логикалык жактан

байланышкан ырааттуулугу. Компьютердик лекциянын негизги милдети салттуу сыяктуу эле - жаңы материалды түшүндүрүү. Бирок салттуу сабактан айырмаланып, компьютердик лекция иллюстративдик материалдарды (маалымат объектилерин) тартууда чоң мүмкүнчүлүктөргө ээ.

- MS Excel таблицалары, биринчиден, сабакка даярданууда, акыркы статистикалык маалыматтар боюнча картограммаларды жана картограммаларды түзүүгө жана аларды жаңы материалды түшүндүрүүдө колдонууга, экинчиден, класста практикалык иштерди уюштурууда статистикалык маалыматтарды талдоо боюнча картограммаларды жана картограммаларды түзүүгө жардам берет. География кабинети интернетке байланышып, интернет-ресурстарды колдонуу менен мугалимдер жана студенттер ар дайым акыркы статистикага ээ болушат.

- География сабагында негизги ролду интерактивдүү карта ээлейт. География мугалимине абдан керектүү программа MS Map Point. Жандуу география окуу-методикалык комплекси, орто мектептерде геомаалыматтык технологияларды колдонууга мүмкүндүк берет. Алар окуу-методикалык материалдардын колдонууга болгон комплекстерин эффективдүү толуктап, техникалык мүмкүнчүлүктөрүнөн улам алар менен кээде ийгиликтүү жарышышат. Электрондук карта менен иштөөнүн үч негизги түрү бар: карта катмарлары менен иштөө; кошумча материал менен иштөө; программанын кошумча мүмкүнчүлүктөрүн колдонуу (сүрөттөрдү, жазууларды ж.б. аткаруу).

- Презентация технологиясы. Студенттердин мультимедиялык лекцияларын түзүү. Илимий эмгектердин презентациялары. Кейс методу, башкача айтканда, иштин мазмуну мультимедиялык версияда берилет (кейсте видео жана аудио материалдар киргизилсе болот) (*Использование информационных технологий на уроках географии, 2022*).

**Таблица 1.** География сабагын окутууда ар кандай типтеги сабактарда маалыматтык технологияларды колдонуунун мисалы

Сабактын темасы	Сабактын түрү	Маалыматтык технологияны колдонуу
Киришүү. География эмнени окутат	киришүү	Фрагменттердин демонстрациясы, презентация
Жер жөнүндө географиялык билимдерди өнүктүрүү	бириктирилген	Интерактивдүү карта, видеоклип, мультимедиялык картографиялык колдонмо
Символдор. Жердин планы	Бириктирилген (комбинированный)	Презентация, окуу жыйнагы: «География. 6-класс».
Жердин формасы жана өлчөмү. глобус	бириктирилген (комбинированный)	Презентация. Интерактивдүү доска (3D эффекти),
Географиялык координаттар (кеңдик, узундук)	бириктирилген (комбинированный)	Интерактивдүү доска, мультимедиялык картографиялык колдонмо
Вулкандар. Ысык булактар. Гейзерлер.	бириктирилген (комбинированный)	Презентациялар, видеоклиптер, CDдеги билим берүү ресурстары
Океандардын негизги рельеф формалары	бириктирилген (комбинированный)	Презентация, мультимедиялык картографиялык колдонмо
Дүйнөлүк океан жана анын бөлүктөрү	бириктирилген (комбинированный)	Презентация, мультимедиялык картографиялык колдонмо
Океандагы суулардын кыймылы	бириктирилген (комбинированный)	Презентация, мультимедиялык картографиялык колдонмо
Дарыя жана анын бөлүктөрү	бириктирилген (комбинированный)	Интерактивдүү доска (флипчарт)
Абанын температурасы	интеграцияланган	MS Excel электрондук таблицалары, презентация, интернет
Аймактын климаты	бириктирилген (комбинированный)	Интерактивдүү карта, мультимедиялык картографиялык колдонмо, интернет
Билимди бекемдөө, жалпылоо жана системалаштыруу сабактары.		Бирдиктүү коллекция (тесттер, тапшырмалар), «География. 6-класс»

Жыйынтыктап айтканда, биз окутуунун инновациялык технологиясынын ар кандай ыкмаларын колдонуу, өз убагында натыйжалуу кабыл алуу, аларды сабактарда колдонуу ар бир мугалимдин милдети болушу керектигин белгилейбиз. Инновациялык билим берүү аркылуу окуучунун интеллектуалдык өнүгүүсүнүн сапаттык деңгээли белгиленип, ага коюлган талаптардын негизги көрсөткүчтөрү аныкталат.

### Адабияттар

Аношко, В. С., Яцкевич, Я. Н. (2004). Самостоятельные и практические работы по общей географии.

География. Жалпы билим берүүчү орто мектептер үчүн программа. VI-XI класстар. (2011). Билим.

Шаилдаева, А., Кудуев, А., & Сулайманов, А. (2022). Применение видео в современном учебном процессе и распространенные стандарты. Вестник Ошского государственного университета. Педагогика. Психология, (1), 56–64. извлечено от <https://journal.oshsu.kg/index.php/ped-psych/article/view/380>

Журнал «География в школе»

Журнал «География и экология в школе»

Дуванаева, К. & Кудайбердиева, А. (2022). Преимущества и недостатки использования новых технологий в онлайн образовании. Вестник Ошского государственного университета, (2), 165–170. [https://doi.org/10.52754/16947452\\_2022\\_2\\_165](https://doi.org/10.52754/16947452_2022_2_165)

Карагулов, Д. К. (2014). Интерактивдүү методдорду колдонуунун педагогикалык технологиялары (Информатика жана жаңы маалыматтык технологиялар предметтеринин негизинде). *“География в школе”* и *“География и экология в школе”*.

Джунушалиева, К. К. (2012). Мектепте Кыргыз Республикасынын географиясын окутуу (8-9-класс).

Перлов, Л. Е. (1999). Изучайте географию по-новому.

Сиротин, В. И. (1991). Самостоятельные и практические работы по географии. Просвещение.

Якиманская, И. С. (2000). Технология личностно ориентированного образования. 100 инновациялык мектеп: билим берүү системасын өнүктүрүүнүн стратегиялык багыты.

(2023, Февраль 25).

Кутбилим (2016, Ноябрь 11). <https://kutbilim.kg/ru/news/inner/100-innovatsiyalyik-mektep-bilimber-sistemasyin-n-kt-r-n-n-strategiyalyik-bagyityi-ru/>

Использование информационных технологий на уроках географии (2023, Февраль 25).

Образовательный портал Знанию <https://znanio.ru/media/ispolzovanie-informatsionnyh-tehnologij-na-urokah-geografii-2714791>