УДК 378.147

Эркинбаев М.А., Асанова З.А., Азизова Т.А., Шарипова М.М.
К. Тыныстанов ат. ЫМУ

КОМПЬЮТЕРДИК КЛАССТАРДА ЛАБОРАТОРИЯЛЫК ИШТЕРДИ ӨТҮҮНҮН КЭЭ БИР ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ

Азыркы учурда эсептөө техникалары адамдын иштөө чөйрөсүндө кеңири колдонулуп, жогорку окуу жайларында табигый предметтердин, лабораториялык сабактарын компьютердик класстарда өтүү окуу-методикалык иштердин негизги маселелеринин бири болуп эсептелет. Табигый предметтерди тактап алганда: физика, математика, колдонмо математика жана информатика предметтери боюнча окуу материалдары жогорку окуу жайларда студенттер тарабынан лекция угуу, лабораториялык, практикалык сабактарда маселелерди чечүү жана өз алдынча окуу куралдары менен иштөө аркылуу өздөштүрүлүп келинген.

Лекциялык материалдар студенттер тарабынан өз алдынча же окутуучунун катышуусу менен маселелерди чечүүдө бекемделип жана тереңдетилет. Ал эми лабораториялык сабактарда студент өз алдынча иштеп, ошол сабак боюнча алган теориялык билимин тереңдетип алган натыйжаларын анализдейт жана лекциядагы коюлган маселелерди терең түшүнүүгө мүмкүндүк алат. Бул лабораториялык иштин максатынын бир жагы болсо, ал эми экинчи жагы болуп компьютерди адам өзүнүн иш чөйрөсүндө колдонууну терең үйрөнүүнү, информацияларды иштетүүнү окутуу процессин автоматташтырууну өздөштүрөт. Физика жана математика предметтери боюнча ар кандай татаал эсептөөлөрдү жүргүзүүдө компьютерди пайдалануу б.а., эсептөөнү автоматташтыруу маселеси коюлса, колдонмо математика предметтинде математикалык моделдерди компьютер аркылуу түзүү жана аны изилдөө маселеси коюлат жана окуп үйрөнүлөт. Ал эми информатика предметинде информацияларды компьютер аркылуу иштетүүнүн, аралыкка берүүнүн жана сактоонун закон ченемдүүлүгү жана методикасы окуп үйрөнүлөт [1].

Компьютердик класстагы лабораториялык сабактарда студент таанып билүү жөндөмдүүлүгүн өнүктүрөт, байкоосун ой жүгүртүүсүн, эске тутуусун, элестетүүсүн жана көңүл буруусун өрчүтөт.

Темалар боюнча лабораториялык иштерди топтоо лабораториялык сабактарды эффективдүү өтүүнүн негизги бир белгиси.

Лабораториялык иштердин темасын тандоо студенттердин келечектеги алуучу адистигине байланыштуу болуусу керек ар бир темада студенттер үчүн баалуу жана кызыктуу болгон материалдар топтолушу керек.

Темалар боюнча лабораториялык иштерди топтоо студенттердин компьютердик класстагы иштерин изилдөөгө да зарыл, себеби студенттин ишинин аткарылышынын башаламан болуусуна мүмкүндүк бербейт жана лабораториялык иштерди убагында тапшыруусуна жакшынакай шарттарды түзөт. Лабораториялык иштерди аткарууда студент милдетүү түрдө компьютерде маселелерди чечүүнүн төмөндөгүдөй этаптарын аткарышы керек:

1. Маселенин коюлушун жеткиликтүү түшүнүшү.
2. Математикалык моделди түзүүнү.
3. Түзүлгөн моделге карата маселенин чечүүнүн методдорун тандап жана баштапкы маалыматтарды берүүнү аныктоо.
4. Маселенин чечилишинин алгоритмин түзүү жана кайсы бир программалоо тилдеринде жазуу.
5. Жазылган программаны компьютерге киргизүү жана аны түзөтүү.
6. Компьютерден жыйынтыктарды алуу жана анализдөө.

Бул этаптардан сырткары лабораториялык иштерди аткарууда компьютерге программа түзүүнүн технологиясы менен тааныш болушу керек. Лабораториялык иштерди өткөрүүдө ар бир студент өзүнүн индивидуалдык (жеке) планын түзүү талапка ылайык. Ал план факультеттик расписаниеге коюлган лабораториялык сабактарда эмнени

аткарышы керек, ал эми кошумча сабактарда кандай материалдарга токтолушу керек экендиги ар бир студенттин өзүнүн мүмкүнчүлүгүнө жана билим денгээлине жараша түзүлүшү зарыл [2].

Семестр боюнча лабораториялык иштерди бөлүштүрүүнүн жана өтүүнүн тематикалык жана системалык принциптери бар. Системалык принциби: лабораториялык иштерди өткөрүүнүн календарлык пландарына ыңгайлаштырылып б.а., адегенде лекциялык сабактар өтүлүп студенттер теориялык материал менен тааныш болуп андан кийин лабораториялык сабактар коюлушу керек. Кээ бир учурларда лабораториялык иштер тематикалык принцип боюнча бөлүштүрүлөт жана өтүлөт. Бул лабораториялык иштерге эсептөө практикасы жана ар кандай практикум сабактары кирет. Лабораториялык ишти алып баруучу, окутуучу бул принципти колдонгондо студент тарабынан өз алдынча теориялык материалды окуп үйрөнүү мүмкүнчүлүгү болгондой, б.а., кайсы окуу китеби менен иштеши керек экендиги эске алынышы зарыл.

Лабораториялык сабак учурунда студент коюлган маселени жогоруда айтылган 6 этап менен маселенин жыйынтыгын алып аны анализдеп жана өткөрөт. Кээ бир учурларда студент лабораториялык иштерди өз учурунда иштеп үлгүрө албай калат. Себептеринин негизгилери теориялык материалды өздөштүрбөгөндүктөн, ал эми техникалык жагынан болсо компьютердин бузулуп калышы же электр энергиясынын өчүп калышы ж.б. Мына ушул себептерди эске алганда өтүп жаткан лабораториялык иштин аягында окутуучу кийинки лабораториялык иштин темасын жана маселенин коюулушу менен студенттерди тааныштыруу кийинки сабакты эффективдүү өтүүнүн өбөлгөсүн түзөт. Алдын ала бардык өтүлө турган лабораториялык иштердин темасын жана чечиле турган маселени берип коюш да максатка ылайык. Теориялык материалды изилдөөнү талап кылган лабораториялык иштерге 2 сааттын ордуна 4 саат же 6 саат берилиши жана ал изилдөө иштери үчүн чакан колдонмо программа түзүү талапка ылайык келет. Лабораториялык иштерди компьютердик класстарда өткөрүүдө 1-лабораториялык сабакта аңгемелешүү сабагын баштоо керек өтүлө турган предметте кандай лабораториялык иштерди аткара турганын, лабораториялык иштин мааниси жана өткөрүүнүн тартибин, отчетторду даярдоону тааныштыруу талапка ылайык. Ошол эле сабакта техника коопсуздук эрежелерин да өтүү керек.

Студент компьютер менен тааныштыгы барбы же жокпу окутуучу сөзсүз билиши керек. Эгерде тааныштыгы жок студент менен жекече иш өткөрүү менен ал жетишпеген жагын жойсо болот. Студенттер тармактык программа менен иштегенди билүүсү талапка ылайык. Себеби өзүлөрүнүн лабораториялык иштерин дискетте жана флеш-картага сакташы жакшы натыйжаны берет. Лабораториялык иштерди иштөөдө студент теориялык жактан даярдыгы чоң ролду ойнойт. Лабораториялык иштерди теориялык материалдардын окуп үйрөнүү боюнча эки топко бөлүүгө болот. Биринчи топко кыска убакыттын ичинде теориялык материалдар менен лабораториялык иштин баяндамасы аркылуу эске түшүрүп берилген иштин алгоритмин түзүп, программасын жазып бир лабораториялык сабакта бүткөрүп туруучу иштер кирет. Мисалы төмөндөгү предметтер: программалоо тилдери боюнча, сандык методдор боюнча жана аракеттер системасы боюнча сабактарды алсак болсок. Экинчи топко студенттер тарабынан теориялык материалдардын өз алдынча өздөштүрүүчү предметтер буларга мисалы: ЭЭМ деги практикум, эсептөө практикасы ж.б.у.с . предметтер кирет.

Ал эми лабораториялык иштин жүрүшү, көлөмү жана мааниси боюнча да эки топко бөлүнөт. Биринчи топко: кыска 2 саатка эсептелинген лабораториялык иштер буларга өтүлгөн тема боюнча кыска эсептөөчү программа талап кылган предметтер кирет, мисалы: сандык методдор, программалоо тилдерин негиздерин окутуучу предметтер.

Экинчи топко колдонмо программалар каражатын түзүүгө үйрөөтүүчү предметтер лабораториялык иш бир ай же семестрге эсептелиниши мүмкүн. Мисалы: адистештирилген дисциплина, программалык жабдылыштарды иштеп чыгуунун технологиясы жана атайын курс предметтери кирет.

Студент компьютердик класстагы иштери мезгили менен эсепке алынып, текшерилип жана баа коюлуп турушу керек. Лабораториялык сабактын жүрүшүндө

окутуучу ар бир студент лабораториялык ишин толук аткардыбы же толук эмес аткарса канчасын аткарды эсепке алып турушу зарыл. Эгерде толук аткарса, аны окутуучу текшерип жана өткөрүп алып өзүнүн журналына белги коет. Студенттин аткарган ишин эсепке алууда окутуучу төмөндөгүлөрдү эске алуусу талапка ылайык:

- Лабораториялык иштин аткарылышы жөнүндө белгилери окутуучунун журналында жана студенттин жумушчу дептеринде датасы менен болушу керек.
- Окутуучу ар бир студенттин лабораториялык ишти аткарууда теориялык өздөштүрүлгөн билимин эске алышы керек. Эгер начар өздөштүрүлгөн болсо ал студенттин өзүнүн мүмкүнчүлүгүнө жараша индивидуалдык сааттарды өтүүгө чакырса болот.
- Окутуучу лабораториялык иште түзүлгөн программаларды компьютерде иштөөдөн мурда ошол аткарылып жаткан ишке дал келеби жокпу текшерүүсү зарыл.
- Лабораториялык иште студент компьютердик класста даяр программасы менен келишин жана компьютерде бөлүнгөн убакытты эффективдүү пайдаланышына окутуучу аракеттениши зарыл.
- Окутуучу лабораториялык сабакта студент компьютерде көбүрөөк иштеши үчүн лабораториялык иштин программасын сабактан сырткары убакта жазууну сунуш кылса болот.
- Окутуучу жогоркуларды эске алып лабораториялык ишти баалап ар бир студентке лабораториялык иштин отчетун өткөргөндөн кийин баасын журналына койгону ылайык келет.
- Эгерде сабак учурунда лабораториялык иштин отчетун алууга үлгүрбөй калса кафедрадагы жумасына болгон күзөтүү сааттарына чакырып отчетту өткөрүп алса болот.

Компьютердик класстагы окуу персоналдарынын милдеттери төмөнкүлөр:

Студенттин милдеттери

1. Студент лабораториялык сабакка кечикпей келүүсү керек.
2. Компьютерге окутуучунун уруксааты менен отурушу керек.
3. Лабораториялык сабактарда даяр түзүлгөн программасы менен келүүгө тийиш.
4. Студент компьютердик класска сырткы кийимдерин чечип кириши керек.
5. Студент компьютер менен өтө кылдат иштеши керек.
6. Студент лабораториялык ишин аткарып жаткан учурда компьютер бузулуп калса же мурун бузулган болсо өз алдынча чукулап ар кайсы бөлүктөрүн кармалабай окутуучуга же лаборантка кайрылуусу зарыл.
7. Студент лабораториялык сабак аяктагандан кийин компьютерди өчүрүп, отургучун өз ордуна коюп класстан чыгуусу тийиш.

Лаборанттын милдети

1. Лаборант компьютердик классты сабакка даярдоого милдеттүү ал үчүн сабак аякталганга 5-10 минут калганда компьютердин класстагы иштеп жаткан студенттерге эскертип, студенттер кетери менен классты желдетип турушу керек.
2. Компьютердик класстагы компьютердин иштешине көз салып турушу зарыл, бузулуп калган учурларда оңдоо үчүн өз убагында инженерлерге кайрылууга милдеттүү.
3. Компьютерде тармактык программа менен иштей билүүсү талапка ылайык жана сабак башталарда кайсы окутуучуга тармактык программа керек болсо аны жүктөп коюуга тийиш.
4. Лаборант компьютердик класста отурушу зарыл, сабактан кийинки учурларда окутуучунун уруксаты менен келген студенттерди компьютерге отургузуп алар иштеп бүткөндөн кийин өзүнүн журналына ал студент жөнүндө белги коюп коюшу керек.
5. Лаборант компьютердик класстын программалык каражаттарын жана лабораториялык иштердин баяндамаларын дискетте жана кагазда сактоосу керек.
6. Лаборант компьютердик класста студенттердин жүрүш турушуна көз салуусу тийиш.
7. Лаборант студент өзүнүн милдеттерин аткарбаган учурларда компьютердик класска киргизбей коюууга укуктуу.
8. Лаборант студенттерден коопсуздук эрежелерин сактоону талап кылууга милдетүү.

Окутуучунун милдети

1. Окутуучу группадагы студенттердин санын так билүүгө милдеттүү себеби компьютердик класстагы компьютерлердин саны 10-12 болгондуктан ар бир студент өзүнчө компьютерге отурууга тийиш.

2. Студенттерге лабораториялык сабактын максатын мазмуунун жана анын жүрүшүн студенттерге түшүндүрүүсү зарыл.

3. Лабораториялык журналга студенттердин, жетиш катышы боюнча белги коюусу керек.

4. Ар бир лабораториялык сабакта студент кандай иштеп жаткандыгын журналына баалап коюусу талапка ылайык.

5. Сабакта лабораториялык ишин бүткөн студенттер ден ал ишти өткөрүп алууга милдетүү.

6. Өткөрүлгөн лабораториялык иштин отчетун кийинки сабактын башында же семестердин аягында баардык лабораториялык иштерди бириктирип бир отчет катары кабыл алса болот.

7. Студенттерге лабораториялык иштин теориялык бөлүгү түшүнүксүз болсо жардам берүүгө милдеттүү.

8. Окутуучу, текшерүүчү жана чакан прикладдык программалардын пакетин түзүү лабораториялык сабактарда студенттер менен ал программалардын сценарийин түзүүгө жана аны жетектөөгө милдеттүү.

9. Жаңы лабораториялык иштин коюлушун түшүндүрүүгө жана аны бөлүп берүүгө милдеттүү, жаңы лабораториялык ишти өтүлүп жаткан лабораториялык иштин аягында бөлүп берсе талапка ылайык.

10. Студенттерге лабораториялык иштин жыйынтыгы менен зачетко жана экзамендерге кирүүгө мүмкүнчүлүк берет.

11. Сабакка чейин лабораториялык иштин баяндамаларын карап текшерип чыгууга тийиш.

12. Окутуучу, компьютердик класста, студент сабактын көпчүлүк бөлүгүн компьютерде иштөөгө жетишүүсүнө аракеттениши керек.

Лабораториялык сабактардын окуу куралдары жана техникалык каражаттары

Компьютердик класс эң биринчиден жакшы иштеген компьютерлер жана программалык каражаттар менен жабдылышы керек. Кайсы класс кайсы компютерлер менен жабдылганы эшиктин сыртында жазылып турушу керек, ал эми кандай программалык каражаттары бар ошол класстын ичинде тизмелери жазылып турууга тийиш ал эми программалык жабдылыштар дискетте бирден же экиден көчүрмөсү лаборантта сакталууга тийиш.

Ал эми ал класста өтүүчү лабораториялык иштин баяндамалары азыркы учурдун талабына ылайык дискетте сакталып, керектүү учурларда компьютерлерге чыгарылып колдонулушу керек.

Программалык жабдуулардын көрсөтмө инструкциялары жардамчы справочниктери ошол класстын лаборантында бир же эки көчүрмөдөн турууга тийиш.

Компьютердик класста жок дегенде бир башкы компьютер катуу дискотоп менен жана принтер менен жабдылууга тийиш. Жогорудагы талаптар студентердин терең билим алуусуна негиз түзөт.

Адабияттар

1. Большаков А. Интеллектуальные автоматизированные обучающие системы: методология создания. //Высшее образование в России, 2006, № 6, с. 70-76.

2. Буль О.О преподавании специальных дисциплин с применением информационных технологий. //Альмаматер, 2006, № 5, с. 17-19.

3. Соловов А. Электронное обучение - новая технология или новая парадигма?. Высшее образование в России, 2006, № 11, с. 104-113.

4. Гамершмит И.И., Гаммершмит Д.А. Информационные технологии в сельской школе //Информатика и образование, № 4, 2005, с. 49-52.
5. Эркинбаев М.А. ж.б. Электрондук окутуучу системаларды студенттердин өз алдынча даярдануу иштеринде колдонуу. /IKECCO-2005, электроника жана компьютердик технологиялар боюнча эл аралык экинчи конференциянын материалдары. –Бишкек, 2005.
6. Эркинбаев М.А., Искаков Р.Т., Бапа к. А. Билим берүүдөгү информациялык технологиялар. //Вестник ИГУ, № 10, Каракол, 2004.