

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ГУЛИСТОН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ



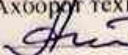
Дастурлаш асослари
фани бўйича
ишчи ўқув дастури


Билим соҳаси: Гуманитар
Таълим соҳаси: 130000 – Математика
Таълим йўналиши: 5130100-Математика

Умумий ўқув соати – 238
Шу жумладан:
Маъруза – 58
Амалиёт машғулотлари – 62
Мустақил таълим соати – 118

ГУЛИСТОН – 2018 й.

Фаннинг ишчи ўқув дастури намунавий ўқув дастури ва ўқув режасига мувофиқ ишлаб чиқилди.

Тузувчи: Қаландаров А.А. – ГулДУ “Ахборот технологиялари”
кафедраси катта ўқитувчиси  (имзо)

Тасдиқчи: Тоштемиров Д.Э. – ГулДУ “Ахборот технологиялари”
кафедраси доценти  (имзо)

Фаннинг ишчи ўқув дастури “Ахборот технологиялари” кафедрасининг 2018 йил “27” 08 даги 1 - сонли мажлисида кўриб чиқилиб, факультет Илмий-услубий Кенгашида кўриб чиқиш учун тавсия қилинди.

Кафедра мудир:



доц. Абдурахимов Д.Б.

Фаннинг ишчи ўқув дастури “Физика-математика” факультети Илмий-услубий Кенгашининг 2018 йил “29” 08 даги “1” - сонли мажлисида тасдиқланди.

Факультет Илмий-услубий
Кенгаши раиси:



доц. Д. Тоштемиров

1. Ўқув фанини ўқитилиши бўйича услубий кўрсатмалар

“Дастурлаш асослари” фанининг бош мақсади талабаларга қўйилган масалани ечадиган компьютер дастурини тузиш асосларини ўргатишдир. Шу мақсадда дастурлаш тиллари ва муҳитлари ҳақида таянч тушунчалар берилади ва бу тиллардан фойдаланишга ўргатилади.

“Дастурлаш асослари” фанини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар доирасида **бакалавр**:

“Дастурлаш асослари” фанини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар доирасида бакалавр ахборот, уни сақлаш усуллари, қайта ишлаш ва узатиш, ҳисоблаш тизимларининг математик ва дастурий таъминоти, уларни фан соҳаларида, ишлаб чиқариш ва таълимда қўллаш хусусиятлари, компьютерни дастурий таъминоти, дастур турлари ва хусусиятлари, структурали, дастурни оптималлаштириш ва умумлаштириш, дастурлашда модулли тамойилларини қўллаш, компьютер технологиялари ютуқларини замонавий ҳисоблаш тизимларининг математик ва дастурий таъминотида қўллаш, дастурлашнинг тараққиётининг анъаналари ҳақида **тасаввурга эга бўлиши**;

юқори даражадаги дастурлаш тилларини, дастурий таъминотни, дастурлаш технологияларини, татбиқий ва ҳисоблаш математикаси масалаларини ечиш алгоритмларини, модулли таҳлил ва модулли дастурлаш асосларини, самарали дастур ва дастурлар комплексини яратиш усуллари **билиши ва улардан фойдалана олиши**;

тадбиқий масалаларни ечиш алгоритмининг тузиш, математик (компьютер) моделини қуриш ва унинг дастурий таъминотини яратиш, структурали, умумлашган дастурлаш парадигмаларини қўллаш асосида иловаларни ярата олиш, дастурлашда ҳисоблаш техникаси ва дастурий таъминот имкониятларидан самарали фойдаланиш, яратилган иловаларни баҳолаш **кўникмаларига эга бўлиши керак**.

2. Маъруза машғулоти

C++ тили синтаксиси ва унинг лексик асоси. C++ тили дастурининг тузилиши ва шакли. Берилганлар турлари. C++ тилининг таянч турлари. Ўзгарувчилар ва ифодалар. Амаллар: инкремент, декремент, sizeof, мантиқий, разрядли, таққослаш.

Ўқиш-ёзиш оқимлари (cin, cout). Операторлар. Шарт операторлари. Такрорлаш операторлари. Бошқарувни узатиш операторлари. Трансцендент тенгламаларни ҳар хил усуллар билан ечиш.

Статик массивлар.

Функциялар эълон қилиш ва аниқлаш. Локал ва глобал ўзгарувчилар. Рекурсив функциялар. Стандарт кутубхона функциялари. Кўрсаткичлар ва адрес олувчи ўзгарувчилар. Динамик массивлар. Функция ва массивлар. Сатр ва улар устида амаллар. Тузилмалар ва бирлашмалар. Динамик тузилмалар. Файл тушунчаси. Матн ва бинар файллар. Файл ва сатр оқимлари. Файлдан ўқиш-ёзиш функциялари. Файл кўрсаткичини бошқариш функциялари.

Математик фанидаги масалаларни моделлаштириш, ечиш алгоритмлари ва дастурларини яратиш. Массивларни тартиблаш, уларнинг ўрта, максимал ва минимал қийматларини ҳисоблаш, скаляр кўпайтмаси, матрицани векторга ва

матрицани матрицага кўпайтириш. Трансцендент функциялар, тенгламалар системасини ечиш, дифференциал ва интеграл ҳисоблаш функциялари.

Фанда ўтиладиган мавзулар ва улар бўйича машғулот турларига ажратилган соатларнинг тақсимоти

№	Фаннинг бўлими ва мавзуси, маъруза мазмуни	Соатлар			
		Жами	Маъруза	Амалий Машғулот	Мустақил иш
1	C++ тили синтаксиси ва унинг лексик асоси.	8	2	2	4
2	C++ тили дастурининг тузилиши ва шакли	8	2	2	4
3	Берилганлар турлари. C++ тилининг таянч турлари.	8	2	2	4
4	Ўзгарувчилар ва ифодалар.	8	2	2	4
5	Амаллар: инкремент, декремент, sizeof, мантикий, разрядли, таққослаш. Амалларнинг устунликлари ва бажарилиш йўналишлари.	8	2	2	4
6	Ўқиш-ёзиш оқимлари (cin, cout).	8	2	2	4
	ОН				
7	Операторлар. Бошқарувни узатиш операторлари	8	2	2	4
8	Шарт операторлари	8	2	2	4
9	for такрорлаш операторлари.	8	2	2	4
10	while, do-while такрорлаш операторлари.	9	2	2	5
11	Статик массивлар: ўрта, максимал ва минимал қийматларини ҳисоблаш, уларни тартиблаш	8	2	2	4
12	Векторлар скаляр кўпайтмаси, матрицани векторга ва матрицани матрицага кўпайтириш.	12	2	4	6
	ОН				
	ЯН				
13	Функциялар эълон қилиш ва аниқлаш. main() функцияси. Локал ва глобал ўзгарувчилар.	7	2	2	3
14	Рекурсив функциялар.	8	2	2	4
15	Стандарт кутубхона функциялари. Трансцендент функциялар.	8	2	2	4
16	Тенгламалар системасини ечиш функциялари (тўғри усуллар).	8	2	2	4
17	Тенгламалар системасини ечиш функциялари (итерация усуллари)	8	2	2	4
18	Дифференциал ҳисоблаш функциялари.	8	2	2	4
19	Интеграл ҳисоблаш функциялари.	8	2	2	4
20	Динамик массивлар.	10	2	4	4
21	Функция ва массивлар.	8	2	2	4
22	Сатрлар. Сатр устида амаллар.	8	2	2	4
23	Сатр функциялари.	8	2	2	4
24	Тузилмалар. Бирлашмалар	8	2	2	4
25	Динамик тузилмалар	8	2	2	4
26	Стандарт оқимлар. Берилганларни форматлаш.	8	2	2	4

27	Оқимлар билан ишлаш..	8	2	2	4
28	Ўқиш - ёзиш функциялари	8	2	2	4
29	Файл кўрсаткичини бошқариш функциялари.	8	2	2	4
	ОН				
	ЯН				
	Жами	366	94	122	150

Амалий машғулотларини ташкил этиш бўйича кўрсатма ва тавсиялар

Амалий машғулотлар ўтказилишидан мақсад дастурлаш бўйича олинган назарий билимларни амалда мустаҳкамлаш ва турли тоифадаги масалаларни ечишга қўллашдан иборат. Амалий машғулотларни бир қисми аудиторияда доскада ечилиши билан ўтказилса, унинг катта қисми бевосита компьютерда амалга оширилиши керак.

Мустақил таълимни ташкил этишнинг шакли ва мазмуни

Талабалар мустақил таълимнинг асосий мақсади-ўқитувчининг раҳбарлиги ва назоратида муайян ўқув ишларини мустақил равишда бажариш учун билим ва кўникмаларини шакллантириш ва ривожлантириш.

Мустақил ишларни бажариш жараёнида талабалар қуйидаги ишларни бажарадилар:

- дарслик ва ўқув қўлланмалар асосида фан мавзулари бўйича назарий тайёргарлик кўриш, амалий ва лаборатория машғулотларига тайёрланиш;
- тарқатма материаллар бўйича маърузаларни чуқур ўзлаштириш;
- фан мазмунида кўрсатилмаган дастурлаш тиллари ва муҳитлари билан танишиш ва қиёсий таҳлил қилиш;
- масофавий таълим орқали дастурлаш билан турдош фанлар бўйича ўқув курсларида қатнашиш ва мос сертификатларга эга бўлиш тавсия қилинади.

Талаба мустақил ишини ташкил этишда қуйидаги шакллардан фойдаланади:

- берилган мавзулар бўйича ахборот (реферат) тайёрлаш;
- назарий билимларни амалиётда қўллаш;
- макет, модел ва наъмуналар яратиш;
- илмий мақола, анжуманга маъруза тайёрлаш ва ҳ.к.

Фанни баҳолаш тизими:

Талабалар билимини баҳолаш мезонлари

Талабаларнинг билими қуйидаги мезонлар асосида:

❖ талаба мустақил хулоса ва қарор қабул қилади, ижодий фикрлай олади, мустақил мушоҳада юритади, олган билимини амалда қўллай олади, фаннинг (мавзунинг) моҳиятини тушунади, билади, ифодалай олади, айтиб беради ҳамда фан (мавзу) бўйича тасаввурга ега деб топилганда — 5 (аъло) баҳо;

❖ талаба мустақил мушоҳада юритади, олган билимини амалда қўллай олади, фаннинг (мавзунинг) моҳиятни тушунади, билади, ифодалай олади, айтиб беради ҳамда фан (мавзу) бўйича тасаввурга ега деб топилганда — 4 (яхши) баҳо;

❖ талаба олган билимини амалда қўллай олади, фаннинг (мавзунинг) моҳиятни тушунади, билади, ифодалай олади, айтиб беради ҳамда фан (мавзу) бўйича тасаввурга ега деб топилганда — 3 (қоникарли) баҳо;

❖ талаба фан дастурини ўзлаштирмаган, фаннинг (мавзунинг) моҳиятини тушунмайди ҳамда фан (мавзу) бўйича тасаввурга ега эмас деб топилганда — 2 (қоникарсиз) баҳо билан баҳоланади.

Талабанинг “Дастурлаш асослари” фани бўйича билим, кўникма ва малакаларини баҳолашда қуйидаги мезонларга асосланилади:

а) **“5” баҳо** учун талабанинг билим даражаси қуйидагиларга жавоб бериши лозим:

касбий соҳасида учрайдиган турли ҳил масалаларга алгоритмлар туза олиши, алгоритмнинг турларни фарқлай олиш, тасвирлаш усулларига оид мисоллар келтира олиш, рекурсия ва итерация, алгоритмнинг мураккаблиги тушунчаларни ажрат олиши, самарали алгоритмлар ишлаб чиқишнинг асосий усуллари(балансировка, динамик дастурлаш ва бошқалар)ни амалий қўллай олиши, бирор бир дастурлаш тиллари ва уларнинг турларини фарқлай олиш, дастурлаш тиллалари ёрдамида амалий масалаларга дастурлар туза олиш, массивлар, график операторлар, сатрий катталиклар билан ишлаш, функциялар ва процедуралар, ёзувлар, ро`йхатлар, файллар, модулли дастурлар ҳақидаги билимларни амалда қўллай олиш, объектга ёналтирилган дастурлаш тилларидан фойдалана олиш, бошқариш элементлари, ойналар, диалоглар; воқеалар ва хабарлар, объектга ёналтирилган муҳитларда хабарларни узатиш ва уларга ишлов бериш, объектлар иерархияси асосида дастурларни лойиҳалаш ҳақидаги назарий билимларга ега бўлиши, ушбу назарий билимларни амалда қўллай олиши, касбий соҳаларида фаннинг амалий имкониятларидан фойдалана олиши, мустақил ишлаш кўникмаларига ега бўлиши;

б) **“4” баҳо** учун талабанинг билим даражаси қуйидагиларга жавоб бериши лозим:

турли ҳил масалаларга алгоритмлар туза олиши, алгоритмнинг турларни фарқлай олиш, тасвирлаш усулларига оид мисоллар келтира олиш, рекурсия ва итерация, алгоритмнинг мураккаблиги тушунчаларни ажрат олиши, бирор бир дастурлаш тиллари ва уларнинг турларини фарқлай олиш, дастурлаш тиллалари ёрдамида амалий масалаларга дастурлар туза олиш, массивлар, график операторлар, сатрий катталиклар билан ишлаш, функциялар ва процедуралар, ҳақидаги билимларни амалда қўллай олиш, объектга ёналтирилган дастурлаш тилларидан фойдалана олиш, бошқариш элементлари, ойналар, объектлар иерархияси асосида дастурларни лойиҳалаш ҳақидаги назарий билимларга ега бўлиши; ушбу назарий билимларни амалда қўллай олиши; касбий соҳаларида фаннинг амалий имкониятларидан фойдалана олиши;

в) **“3” баҳо** учун талабанинг билим даражаси қуйидагиларга жавоб бериши лозим:

турли ҳил масалаларга алгоритмлар туза олиши, алгоритмнинг турларни фарқлай олиш, тасвирлаш усулларига оид мисоллар келтира олиш, рекурсия ва итерация, алгоритмнинг мураккаблиги тушунчаларни ажрат олиши, бирор бир дастурлаш тиллари ва уларнинг турларини фарқлай олиш, дастурлаш тиллалари ёрдамида амалий масалаларга дастурлар туза олиш ҳақидаги қисман тасаввурга ега бўлиши; амалиётда айрим дастурларни қўллай олиши;

г) **“2” баҳо** учун талабанинг билим даражаси қуйидагиларга жавоб бериши лозим:

фаннинг назарий қисмини тушунмайдиган, амалий қўллаш имкониятлари жуда паст, дастурларни мутақил равишда ишлата олмайдиган талабаларга **“2” баҳо** қўйилади.

Талабанинг амалий ва лабора машғулотларни ўзлаштириш даражаси қуйидаги мезон асосида аниқланади.

Баҳолаш мезонлари	5 баҳолик шкала	100 баллик шкала
-------------------	--------------------	---------------------

Йетарли назарий билимга ега. Топшириқларни мустақил йечган. Берилган саволларга тўлиқ жавоб беради. Масаланинг моҳиятига тўлиқ тушунади. Аудиторияда фаол. Ўқув тартиб интизомига тўлиқ риоя қилади. Топшириқларни намунали расмийлаштирган.	«5»	“Аъло” 90 - 100%
Йетарли назарий билимга ега. Топшириқларни йечган. Берилган саволларга йетарли жавоб беради. Масаланинг моҳиятини тушунади. Ўқув тартиб интизомига тўлиқ риоя қилади.	«4»	“Яхши” 70 - 89,9%
Топшириқларни йечишга ҳаракат қилади. Берилган саволларга жавоб беришга ҳаракат қилади. Масаланинг моҳиятини чала тушунган. Ўқув тартиб интизомига риоя қилади.	«3»	“Қониқарли ” 60 - 69,9%
Талаба амалий машғулот дарси мавзусига назарий тайёрланиб келмаса, мавзу бўйича масала, мисол ва саволларига жавоб бера олмаса, дарсга суст қатнашса билим даражаси қониқарсиз баҳоланади	«2»	“Қониқарси 3” 0 - 59,9%

ОН ни баҳолаш

Оралиқ назорат “Дастурлаш асослари” фанининг бир неча мавзуларини қамраб олган бўлими бўйича ёзма ёки тест равишда амалга оширилади. Бундан мақсад талабаларнинг тегишли саволларни би-лиши ёки муаммоларни ечиш кўникмалари ва билим малакалари аниқланади.

Оралиқ назорат турини ўтказиш ва мазкур назорат тури бўйича талабанинг билимини баҳолаш тегишли фан бўйича ўқув машғулотларини олиб борган профессор-ўқитувчи томонидан амалга оширилади.

Оралиқ назорат турини топширмаган, шунингдек ушбу назорат тури бўйича «2» (қониқарсиз) баҳо билан баҳоланган талаба якуний назорат турига киритилмайди.

Талаба назорат тури ўтказилган вақтда узрли сабабларсиз қатнашмаган ҳолларда журналга «0» белгиси ёзиб қўйилади.

Оралиқ назорат тури ҳар бир фан бўйича фаннинг хусусиятидан келиб чиққан ҳолда 2 мартагача ўтказилиши мумкин. Оралиқ назорат турини ўт-казиш шакли ва муддати фаннинг хусусияти ва фанга ажратилган соатлардан келиб чиқиб тегишли кафедра томонидан белгиланади.

Талабани оралиқ назорат тури бўйича баҳолашда, унинг ўқув машғу-лотлари давомида олган баҳолари инобатга олинади.

Ўқув йилининг кузги ҳамда баҳорги семестрида 2 та ёзма иш ва 2 та мустақил иш режалаштирилган бўлиб, ёзма иш 5 баҳолик шкалада баҳоланади.

Оралиқ баҳолаш (ОБ) «Дастурлаш асослари” фанининг бир неча мавзуларини қамраб олган бўлими бўйича, тегишли назарий, амалий ва лаборатория машғулотлари ўтиб бўлингандан сўнг ёзма иш шаклида амалга оширилади. Бундан мақсад талабаларнинг тегишли саволларни билиши ёки муаммоларни йечиш кўникмалари ва малакалари аниқланади. Ўқув йилининг **1-семестрида** 2 та ёзма иш ва 10 та мустақил иш режалаштирилган бўлиб, ёзма ишга ўртача 5 балл, мустақил ишга ҳам ўртача 5 балл ажратилган. **2-семестрида** 2 та ёзма иш ва 6 та мустақил иш режалаштирилган бўлиб, ёзма ишга ўртача 5 балл, мустақил ишга ҳам ўртача 5 балл ажратилган. ОБ назорат ишлари ёзма иш шаклда ўтказилиши назарда тутилган, ёзма иш саволлари ишчи ўқув дастур асосида тайёрланади. ОБ га ажратилган баллдан “2” ва ундан паст балл тўплаган талаба ўзлаштирмаган ҳисобланади. ОБ ни ўзлаштирмаган талабаларга қайта топшириш имконияти берилади.

ЯН ни баҳолаш

Якуний назорат “Дастурлаш асослари” фанининг барча мавзуларини қамраб олган бўлиб, назарий, амалий машғулотлар ўтиб бўлингандан сўнг тест ёки ёзма равишда амалга оширилади. Бундан мақсад талабаларнинг фан бўйича ўзлаштириш кўрсаткичлари, яъни билим даражаси ёки муаммоларни ечиш кўникмалари ва малакалари аниқланади.

Якуний назорат ишлари тест усулида ҳам ўтказилиши назарда тутилган, тест саволлари ишчи ўқув дастури асосида тайёрланади.

Якуний назорат турини ўтказиш ва мазкур назорат тури бўйича талабанинг билимини баҳолаш ўқув машғулотларини олиб бормаган профессор-ўқитувчи томонидан амалга оширилади.

Талаба тегишли фан бўйича якуний назорат тури ўтказиладиган муддатга қадар оралик назорат турини топширган бўлишлари шарт.

Якуний назорат турига кирмаган ёки киритилмаган, шунингдек ушбу назорат тури бўйича «2» (қониқарсиз) баҳо билан баҳоланган талаба академик қарздор ҳисобланади.

Якуний назорат тури бўйича талабанинг билими «2» (қониқарсиз) баҳо билан баҳоланган ёки Журналга «0» белгиси ёзиб қўйилган ҳолларда ушбу баҳо ёки белги талабанинг Баҳолаш дафтарига ёзилмайди.

Якуний баҳолаш (ЯБ) “Дастурлаш асослари” фанининг барча мавзуларини қамраб олган бўлиб, назарий, амалий ва лаборатория машғулотлар ўтиб бўлингандан сўнг тест ёки ёзма иш шаклида амалга оширилади. Бундан мақсад талабаларнинг фан бўйича ўзлаштириш кўрсаткичлари, яъни билим даражаси ёки муаммоларни йechиш кўникмалари ва малакалари аниқланади. ЯБ назорат ишлари тест ёки ёзма иш усулида ҳам ўтказилиши назарда тутилган, тест ва ёзма иш саволлари ишчи ўқув дастури асосида тайёрланади. ОБ га ажратилган баллдан “2” ва ундан паст балл тўплаган талаба ўзлаштирмаган ҳисобланади ва ЯБ га киритилмайди. ЯБ ни ўзлаштирмаган талабаларга қайта топшириш имконияти берилади. ЯБ бўйича олинadиган тест ёки ёзма иш вариантлари кафедра мудири раҳбарлигида тузилади ва деканатларга топширилади.

Тест усулида ЯН ни баҳолаш мезонлари:

ЯБ тест ёки ёзма иш шаклида ўтказилади. ЯБ тест шаклида ўтказилса талабаларга вариантлар асосида 30 та тест саволи берилади. Ҳар бир тўғри жавоб қуйидагича баллдан баҳоланади. Тўғри жавоблар сонига қараб талабанинг ЯБ да тўплаган баллари аниқланади.

“5” – 27-30 та

“4” – 21-26 та

“3” – 18-20 та

“2” – 0-16 та

Фойдаланиладиган адабиётлар рўйхати

Асосий адабиётлар

1. D.S. Malik. C++ Programming: From Problem Analysis to Program Design. Fifth Edition. Course Technology, 2011.
2. Мадрахимов Ш.Ф., Гайназаров С.М. C++ тилида дастурлаш асослари// Тошкент, ЎЗМУ, 2009, 196 бет.
3. Polatov A.M. Algoritmlar va C++ tilida dasturlash asoslari. O'quv qo'llanma // Toshkent, O'zbekiston Milliy Universiteti, “Universitet” nashriyoti, 2018. - 100 bet.
4. Madraximov Sh.F., Ikramov A.M., Babajanov M.R. C++ tilida programmalash bo'yicha masalalar to'plami. O'quv qo'llanma // Toshkent, O'zbekiston Milliy Universiteti, “Universitet” nashriyoti, 2014. - 160 bet.
5. Ivor Horton. Beginning Visual C++ 2005. Wiley Publishing, 2005. 1182 page

Қўшимча адабиётлар

6. Мирзиёев Ш.М. Эркин ва фаровон, демократик Ўзбекистон давлатини биргаликда барпо этамиз. Ўзбекистон Республикаси Президенти лавозимига киришиш тантанали маросимига бағишланган Олий Мажлис палаталарининг қўшма мажлисидаги нутқ, Тошкент, 2016. 56-б.

7. Мирзиёев Ш.М. Танқидий таҳлил, қатъий тартиб-интизом ва шахсий жавобгарлик – ҳар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қонидаси бўлиши керак. Мамлакатимизни 2016 йилда ижтимоий-иқтисодий ривожлантиришнинг асосий якунлари ва 2017 йилга мўлжалланган иқтисодий дастурнинг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг кенгайтирилганмажлисидаги маъруза, 2017 йил 14 январь –Тошкент, Ўзбекистон, 2017. 104-б.
8. Мирзиёев Ш.М. Қонун устуворлиги ва инсон манфаатларини таъминлаш-юрт тараққиёти ва халқ фаровонлигининг гарови. Ўзбекистон Республикаси Конституцияси қабул қилинганининг 24 йиллигига бағишланган тантанали маросимдаги маъруза. 2016 йил 7 декабрь- Тошкент, Ўзбекистон, 2017. 48-б.
9. Bjarne Stroustrup. The C++ Programming Language (4th Edition). Addison-Wesley, 2013. 1363 page.
10. Bjarne Stroustrup. Programming: Principles and Practice using C++ (Second Edition)" Addison-Wesley, 2014, 1305 page.
11. Павловская Т.А. С++. Программирование на языке высокого уровня – СПб.: Питер. 2005.- 461 с.
12. Павловская Т.С. Щупак Ю.С. С/С++. Структурное программирование. Практикум.- СПб.: Питер,2002-240с
13. Глушаков С.В., Коваль А.В., Смирнов С.В. Язык программирования С++: Учебный курс.- Харьков: Фолио; М.: ООО «Издательство АСТ», 2001.-500с.
14. Культин Н.Б. С++Builder в задачах и примерах.-СПб.: БХВ-Петербург, 2005.-336с.
15. Абрамов С.А., Гнезделова Капустина Е.Н. и др. Задачи по программированию. - М.: Наука, 1988.

Интернет сайтлари

16. <http://cppstudio.com> – С++ тилида программалаш бўйича намуналар изоҳлари билан келтирилган
17. <http://cplusplus.com> – С++ тилида мавжуд конструкциялар таърифи, ишлатиш намуналари билан келтирилган.
18. <http://www.intuit.ru> – интернет университет, дастурлаш бўйича ёзма ва видео маърузалар ўқиш, тест синовларидан ўтиш ва сертификат олиш имконияти мавжуд.
19. <http://www.ziyounet.uz> – дастурлаш асослари бўйича рефератлар.

Ишчи ўқув дастурга ўзгартириш ва қўшимчалар киритиш тўғрисида

_____ ўқув йили учун ишчи ўқув дастурига қўйидаги ўзгартириш ва қўшимчалар киритилмоқда:

Ўзгартириш ва қўшимчаларни киритувчилар:

_____ (профессор-ўқитувчининг И.Ф.О.)

_____ (имзоси)

Ишчи ўқув дастурга киритилган ўзгартириш ва қўшимчалар “Физика-математика” факультети Илмий-услубий Кенгашида муҳокама этилди ва маъқулланди (_____ йил “ ____ ” _____ даги “ _____ ” - сонли баённома).

Факультет Илмий-услубий
Кенгаши раиси:

доц.Д.Э.Тоштемиров

