

**Назаров А.П., Файзализода Б.Ф.,
Неъматов Ғ.Н., Умедҷони Х.Ғ.**

**Комплекси таълимию методӣ
аз фанни
“Барномасозӣ”**

Барои таҳсилоти зинаи бакалавр – Ихтисосҳои информатика (таҳсилоти касбӣ) - 1-080101-07 (12 кредит); математика-информатика - 1-020503-02 (8 кредит); информатика (бо забони англисӣ) - 1-020505-01 (9 кредит); сурдо-информатика – 1-030306 (9 кредит).

**Сатҳи барномаи асосии таълимӣ – базавӣ;
Шакли таҳсил – рӯзона, фосилавӣ.**

**Душанбе
2025**

ББК-22.11Я7+74.262 А-14

Назаров Аҳтам Пулотович, Файзализода Баҳрулло Файзали, Неъматов Ғолиб Нуралиевич ва Умедҷони Хайрулло Ғафурӣ. **Комплекси таълимию методӣ аз фанни “Барномасозӣ”**) / **Таҳти назари** узви вобастаи АТТ, доктори илмҳои педагогӣ, профессор Нугмонов Мансур. – Душанбе – 2025 с. – 88 саҳ.

Бо қарори Шӯрои илмӣ-методи ДДОТ ба номи С. Айнӣ аз 25.10.2024 с., суратҷаласаи №7/3 ба нашр пешниҳод шудааст.

Асоси коркарди КТМ –ро ташкил додаанд – 1) Барномаи таълимии фанни барномасозӣ ва 2) Нақшаи таълимии ихтисосҳои 1-080101-07; 1-020503-02; 1-020505-01; 1-030306.

Муҳаррир: Номзади илмҳои педагогӣ Муродова Ш.

Муқарризон: Доктори илмҳои физика ва математика, профессор Абдукаримов М.Ф. ва номзади илмҳои педагогӣ, дотсент Тошпултова Ф.А.

КТМ дар худ мавод оиди барнома, силлабус, тавсияҳои методӣ, мавзӯҳои таълимӣ, салоҳиятҳо ва супоришҳои фанни барномасозиро дар бар мегирад. Барои донишҷӯёни муассисаҳои таҳсилоти олии миёнаи касбӣ тавсия карда мешавад.

© А.П. Назаров, Б.Ф. Файзализода,
Ғ.Н. Неъматов, Умедҷони Х.Ғ.

ПЕШГУФТОР

Фанни Барномасозӣ яке аз фанҳои асосии қисмати илми Информатика ба ҳисоб меравад. Таълими он дар факултетҳои математикӣ, физикӣ, информатикӣ ва баъзан факултетҳои химиявию биологии муассисаҳои таҳсилоти олии ҳатмӣ мебошад. Дар аксар муассисаҳои таҳсилоти миёнаи касбӣ низ фанни ҳатмӣ мебошад. Таълими фанни Барномасозӣ дар ин муассисаҳо ба тайёрии касбии омӯзгорон ва барномасозони оянда мусоидат менамояд. Барои беҳтар ва чуқуртар омӯхтани забонҳои барномасозӣ ва тайёри ба масъалаҳои назариявию амалии барномасозӣ мусоидат менамояд.

Асри XXI асри технологияи иттилоотию коммуникатсионӣ буда, дар он омӯзиши забонҳои барномасозӣ ва сохтани барномаҳо нақши бениҳоят муҳимро мебозад. Номгӯи забонҳои барномасозӣ бисёр аст. Амалияи барномасозӣ нишон додааст, ки агар яке аз забонҳои барномасозиро омӯхта, дар амал татбиқ карда тавонем, пас омӯхтани дигар забонҳои барномасозӣ осон мегардад. Бинобар ин талаботи ягона барои таълим додани кадом забони барномасозӣ вучуд надорад ва омӯзгорони муассисаи таълимӣ худ мустақилона вобаста ба талаботи замон интихоб карда метавонанд. Дар комплекси таълимӣ методи (КТМ) мазкур барори таълими фанни “Барномасозӣ” яке аз забонҳои насли нави барномасозӣ – забони барномасозии [PascalABC.Net](#) мавриди омӯзиш қарор мегирад. Забони мазкур забони барномасозии насли нав буда, дар заминаи забонҳои барномасозии Паскал ва муҳити кории Delphi коркард шуда, имконоти он васеътар карда шудааст. Инчунин, платформи [Microsoft.Net](#)

FrameWork истифода карда шудааст. Бисёр имконоти забонҳои барномасозии оилаи C++/C# -ро низ дорост. Аини замон забони барномасозии мазкур рушд ва инкишоф ёфта, ба санаи 01.05.2021 сол варианти 3.8-и он қоркард ва қорӣ карда шудааст. Маълумоти муфассал оид ба забони мазкур, имконият ва такмилдиҳиҳои минбаъдаашро аз сомонаи расмии он дастрас намудан имкон аст: www.pascalabc.net. Умуман, забони мазкур ҳама ҷузъҳои забонҳои муосири барномасозиро дорост: функцияҳои гуногуни математикӣ, сатрию рамзӣ, табдилдиҳии як типӣ додаҳо ба типӣ дигар, модулҳо, классҳо, лямбда-ифодаҳо, объектҳо, директиваҳои OpenMP, технологияҳои гуногуни дохилкунӣ хориҷкунӣ ва бахшиш, функция ва амали бадарачабардорӣ ва амсоли инҳо.

Дар баробари ин ҳама, мақсади таълими фанни Барномасозӣ васеъомӯзӣ, инкишофдиҳӣ ва асосдиҳии илмии мавод оид ба барномасозӣ ва забонҳои барномасозӣ мебошад. Бояд қайд кард, ки Ҳангоми омӯзиши барномасозӣ пеш аз ҳама мавод ва донишҳои фанни математикӣ доштан зарур аст. Дар КТМ шаклҳои гуногуни дарс ва қорбарӣ бо донишҷӯён пешбинӣ шудааст: гузаронидани лексияҳо, қорҳои амалӣ ва КМРО. Дар дарсҳои КМРО қорҳои лабораториро гузаронидан мумкин аст.

КТМ асосан дар такия ба адабиёти зерин навишта шудааст:

1. Барои дарсҳои лексионӣ: адабиёти [1].
2. Барои дарсҳои амалӣ: адабиёти [2].
3. Барои қорҳои лабораторӣ: адабиёти [3].
4. Барномаи қорӣ: адабиёти [6].

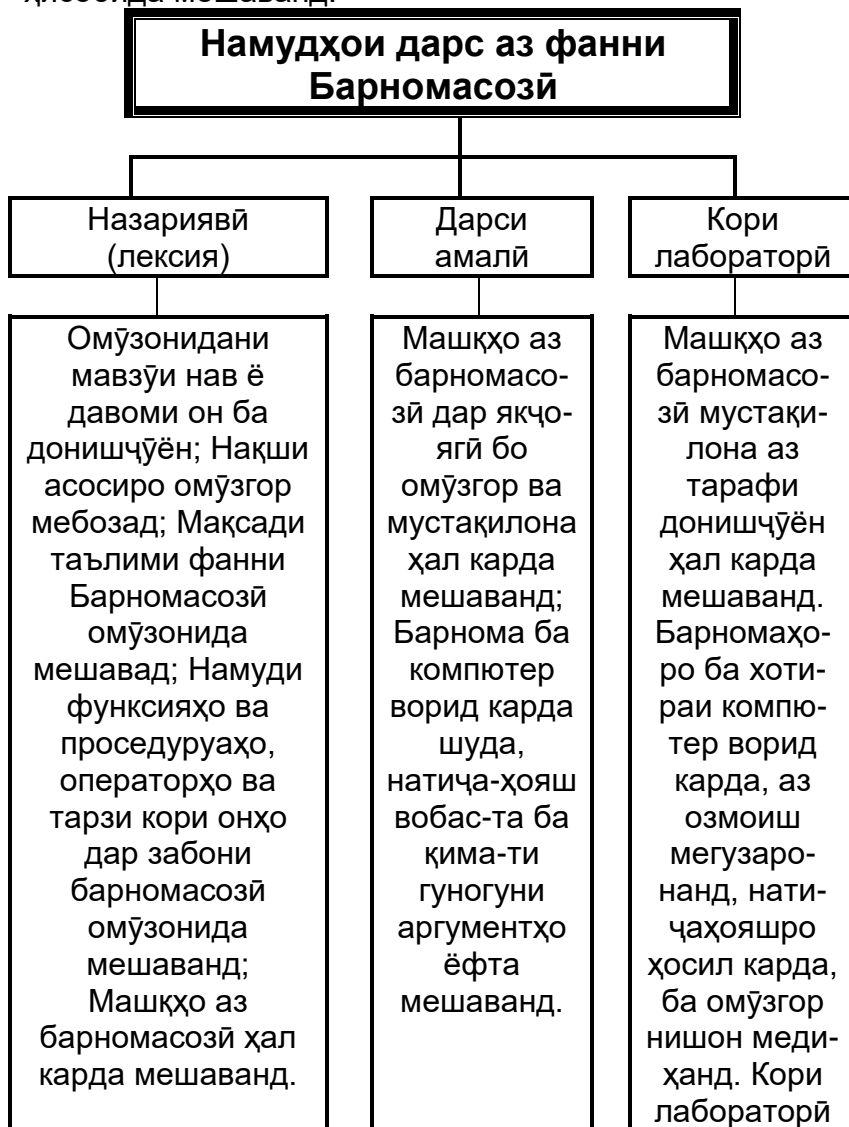
1. Барномаи фанни Барномасозӣ дар забони PascalABC.Net

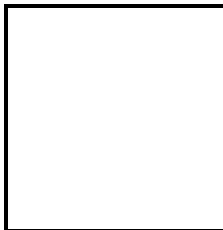
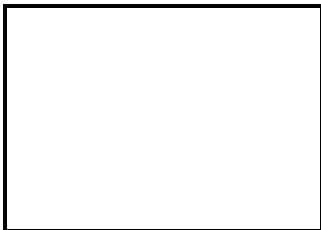
1. 1. Муқарароти умумӣ

Мақсади таълими фанни Барномасозӣ.

Тавре дар пешгуфтор қайд кардем, барномасозӣ яке аз шохаҳои муҳимтарини илми информатика аст. Фанни Барномасозӣ ба таълими барномасозӣ ба донишҷӯён бахшида шудааст. Зимни коркарди КТМ-и мазкур бо ҳисоби барномаи таълимии фанни барномасозӣ мо забони мушаххаси барномасозии PascalABC.Net –ро интихоб кардаем [1]. Дар айни замон бештар истифода мешавад ва тамоюлҳои мухталифи барномасозии муосирро инъикос мекунад. Бинобар ин барои таълими ин забони барномасозӣ маълумот, мисолҳо ва супоришҳои зарурӣ оварда мешаванд, то маҳорати умумии барномасозии донишҷӯён ташаккул ёбад ва ба ҳалли мустақилонаи масъалаҳои нисбатан содаи барномасозӣ ва каме мураккаб имконпазир гардад. PascalABC.Net маъмулан маъмултарин дар равиши анъанавӣ - расмӣ ба барномасозӣ мебошад, ки барои таҳияи замимаҳо барои соҳаҳои мухталиф мувофиқ аст. Маҳз дар асоси PascalABC.Net яке аз пурқувваттарин муҳитҳои барномасозии ба объект нигаронидашуда офарида шудааст, ки ин ангезаи иловагии омӯзиши муфассали он мебошад. Курси фанни Барномасозӣ барои донишҷӯёни соли сеюми таҳсил, нимсолаи дуюм ба омӯзиши барномасозӣ дар реҷаи консолӣ бахшида шудааст. Он замина барои дар оянда омӯхтани реҷаи визуалии барномасозӣ дар зинаи магистр мегардад.

Намудҳои дарс аз фанни Барномасозӣ дарсҳои назариявӣ (лексионӣ), амалӣ ва лабораторӣ (КЛ) ҳисобида мешаванд.





ҳамчун
ҳисобот дар
шакли чопӣ
ё электронӣ
супорида
мешавад.

Дар асоси барномаи таълимии амалқунандаи фанни Барномасозӣ [6] ва нақшаи таълими амалқунанда, барои таълими фанни мазкур ба донишҷӯёни соли дуюм, сеюм ва чоруми таҳсил аз 8 то 12 кредит ҷудо шудааст. Вобаста ба ихтисосҳо бошад, ҷунин тақсим шудааст:

- Ихтисоси математика ва информатика: ҳамагӣ 8 кредит, аз ҷумла дар нимсолаи 5 ва 6-ум 4 кредитӣ дар як ҳафта; барои дарсҳои назариявӣ (лексия) 32 соат, амалӣ ва лабораторӣ 32 соат, ҷамъ 64 соат дар ҳар як нимсолаи нишондодашуда;
- Ихтисоси информатика (таҳсилоти касбӣ): ҳамагӣ 12 кредит, аз ҷумла дар нимсолаи 4-ум 6 кредит (барои дарсҳои назариявӣ (лексия) 32 соат, амалӣ 32 соат ва лабораторӣ 32 соат, ҷамъ 96 соат), нимсолаи 5-ум 3 кредит (барои дарсҳои назариявӣ (лексия) 16 соат, амалӣ 16 соат ва лабораторӣ 16 соат, ҷамъ 48 соат) ва нимсолаи 6-ум 3 кредит (барои дарсҳои назариявӣ (лексия) 16 соат, амалӣ 16 соат ва лабораторӣ 16 соат, ҷамъ 48 соат);
- Ихтисоси информатика (бо забони англисӣ): ҳамагӣ 9 кредит, аз ҷумла дар нимсолаи 4-ум 6 кредит (барои дарсҳои назариявӣ (лексия) 32 соат, амалӣ 32 соат ва лабораторӣ 32 соат, ҷамъ 96 соат), нимсолаи 5-ум 3 кредит

(барои дарсҳои назариявӣ (лексия) 16 соат, амалӣ 16 соат ва лабораторӣ 16 соат, ҷамъ 48 соат);

- Ихтисоси сурдо-информатика: ҳамагӣ 9 кредит, аз ҷумла дар нимсолаи 4-ум 6 кредит (барои дарсҳои назариявӣ (лексия) 32 соат, амалӣ 32 соат ва лабораторӣ 32 соат, ҷамъ 96 соат), нимсолаи 5-ум 3 кредит (барои дарсҳои назариявӣ (лексия) 16 соат, амалӣ 16 соат ва лабораторӣ 16 соат, ҷамъ 48 соат).

Ҳар як ин дарсҳои номбаршуда дарсҳои аудиторӣ ба ҳисоб рафта, ҳатман дар ҷадвали дарсҳо гузошта мешаванд. Ба сарбории умумии таълимии омӯзгорони фаннӣ ва донишҷӯён ворид карда мешаванд. Ҳангоми коркарди силлабуси фан тавсия медиҳем, ки дарсҳои лексионӣ ва дарсҳои амалӣ пайдарпай гузошта шаванд. Ҳар яки мавзӯҳои дарсӣ дар маҷаллаи курс қайд карда мешаванд.

Яке аз самтҳои муҳимтарини тайёрии касбӣю методии омӯзгорони ояндаи информатика, тавре дар барномаи таълимӣ [6] қайд шудааст, азҳудкунии маҳорату малакаи барномасозист. Ба ташаккулёбии онҳо омӯзиш ва донишҳо аз фанҳои сикли математикӣ, технологияи информатсионӣ, алгоритм-созӣ, мантиқ ва амсоли инҳо ёрӣ мерасонанд. Дар ин зинаи бакалавр ба донишҷӯён барномасозӣ дар речаи консолӣ таълим дода мешавад. Бинобар ин мақсади таълими фанни барномасозӣ иборат аст аз:

- мустаҳкам намудани донишҳои фанҳои номбаршуда дар робита бо фанни Барномасозӣ;

- васеъ ва чуқуртар омӯхтани маводи барномасозӣ бо истифода аз забонҳои барномасозӣ;
- татбиқи барномасозӣ дар таълим, илм, техника ва дигар соҳаи истеҳсолоту иқтисодиёт;
- замина барои дар оянда омӯхтани барномасозӣ дар речаи визуалӣ (масалан, фанни дизайни барномавӣ).

Масъалаҳои таълими фанни барномасозӣ.

Масъалаи асосии таълимии фанни мазкур ба донишҷӯён омӯзонидани барномасозӣ дар забони PascalABC.Net мебошад. Дар раванди таълими фан маҳорату малакаи барномасозии донишҷӯён ташаққули ёфта, инкишофи дода мешаванд. Омӯзонидани забони мазкур ба мустақилона омӯхтани дигар забонҳои барномасозӣ мусоидат менамояд.

1. 2. Салоҳиятнокии касбӣ ва умумӣ оид ба сатҳи азхуднамоии фанни Барномасозӣ тибқи талаботи барномаи кории таълим

Чун қоида, ин талабот аз Стандарти давлатии таҳсилот, стандартҳои ихтисос ва салоҳиятнокии касбӣ аз рӯи ихтисос гирифта шуда, бо нақшаи таълимии заминавӣ, нақшаҳои кории таълимӣ, барномаи таълимии фан ва ҳамин барномаи кории таълим мувофиқат менамояд ва татбиқунандаи асноди мазкур дар амал мебошад.

Дар раванди таълими фанни Барномасозӣ ба донишҷӯён муҳити кории забони барномасозӣ, алифбо, аломати амалҳои арифметикӣ ва мантиқӣ,

типи додаҳо, функсияҳои ва процедураҳои стандартӣ, операторҳо ва фармонҳои омӯзонида мешаванд. Сохтани барномаҳои хаттӣ, шоханок, даврӣ ва графикаи компютерӣ барои ҳалли мисолу масъалаҳо таълим дода мешаванд. Инчунин барномасозӣ бо татбиқи файлҳои сатҳашон паст ва зербарномаҳо таълим дода мешаванд.

Дар натиҷаи омӯзиши фанни Барномасозӣ донишҷӯён бояд чунин салоҳиятҳоро соҳиб шаванд:

а) бояд донанд:

- забони барномасозии PascalABC.Net ва муҳити кори он;
- алифбо, рамзҳо ва типи додаҳо;
- доимиҳо, тағйирёбандаҳо ва технологияи тавсифи онҳо;
- функсияҳои стандартии адабии математикӣ;
- процедураҳои стандартии адабии математикӣ;
- функсияҳои стандартии омӯрӣ;
- генератори ададҳои тасодуфӣ;
- кортежҳо ва массивҳо;
- операторҳои бахшиш;
- операторҳои дохилкунӣ;
- операторҳои хориҷкунӣ;
- функсияҳо ва процедураҳои коркарди додаҳои рамзӣ ва сатрӣ;
- сохтани барномаҳои хаттӣ;
- операторҳои шартӣ;
- сохтани барномаҳои шоханок;
- операторҳои даврӣ;
- сохтани барномаҳои даврӣ;
- графикаи компютерӣ;
- операторҳои графикаи компютерӣ;
- файлҳои сатҳашон паст;

- зербарномаҳо.

б) бояд тавонанд:

- насбкунии забони барномасозии PascalABC.Net ба системаи оператсионӣ ва ҷуркунии муҳити кори он;
- типи додаҳои масъаларо маълум кардан;
- тарзи тавсифи тағйирёбандаҳо;
- навиштани функсияҳои стандартии ададии математикӣ, протсекураҳои стандартии ададии математикӣ ва функсияҳои стандартии оморӣ;
- маълум намудани бузурги бо истифода аз генератори ададҳои тасодуфӣ;
- тасвир намудани кортежҳо ва массивҳо;
- дуруст навиштани операторҳои бахшиш, дохилкунӣ, хориҷкунӣ;
- дуруст навиштани функсияҳо ва протсекураҳои коркарди додаҳои рамзӣ ва сатрӣ;
- сохтани барномаҳои хаттиро барои ҳалли мисолу масъалаҳо;
- сохтани барномаҳои шоханокро барои ҳалли мисолу масъалаҳо;
- сохтани барномаҳои давриро барои ҳалли мисолу масъалаҳо;
- сохтани барномаҳои графикаи компютерӣ барои тасвири нуқта, порча, росткунҷа ва дигар фигураҳо;
- сохтан, кушодан ва маҳкам намудани файлҳои сатҳашон паст;
- сохтани зербарномаҳо.

в) бояд аз худ намоянд:

- луғату истилоҳҳои фанни Барномасозӣ;

- технологияи насбкунии забони барномасозии PascalABC.Net ба системаи оператсионӣ ва ҷуркунии муҳити кории он;
- методи сохтани барномаҳои хаттӣ барои ҳалли мисолу масъалаҳо;
- методи сохтани барномаҳои шоханок барои ҳалли мисолу масъалаҳо;
- методи сохтани барномаҳои даврӣ барои ҳалли мисолу масъалаҳо;
- методи сохтани барномаҳои график компютерӣ;
- методи сохтани барномаҳо бо татбиқи файлҳои сатҳашон паст;
- методи сохтани барномаҳо бо истифода аз зербарномаҳо.

Мавзӯҳои омӯхташаванда ба дарсҳои лексионӣ, амалӣ ва корҳои лабораторӣ (нигар 2. 4) тақсим карда мешаванд. Дар охири ҳар як мавзӯӣ хулосаи кӯтоҳ оварда мешавад, ки як қисми натиҷаи салоҳиятҳои ҳисобида мешавад.

Дар натиҷаи омӯختани фанни Барномасозӣ донишҷӯён ба чунин **салоҳиятҳои касбӣ** ноил мегарданд:

- қодир будан ба пайдарпайии ҳалли масъалаҳои таҳияи моделҳои муносири додаҳо ва барномаҳои коркарди онҳо ҳангоми сохтани барномаи амалии компютерӣ, инчунин татбиқи нармафзорҳои бо забони барномасозӣ таҳияшуда;
- принципҳои ва методологияи асосии таҳияи барномаи компютерӣ, роҳҳои ҳосил ташкили маълумотҳои барномавӣ, инчунин равишҳои ҳосил сохтани барномаҳо;

- синтаксис ва семантикаи забони барномасозии алгоритмии сатҳи баландро донад;
- дорои маҳорату малакаҳои ҳалли масъалаҳои барномасозӣ ва коркарди маълумот дар компютерҳои фардӣ;
- дорои малакаҳои истифодаи лавҳаи афзорҳои забони барномасозӣ дар раванди сохтани барнома дар муҳити кори он;
- тасаввурот дар бораи тамоюлҳо ва самтҳои рушди технологияҳои муосири барномасозӣ ва коркарди додаҳо.

1. 3. Намудҳои санҷиши дониш ва натиҷаҳои ниҳой (санҷиши фосилавӣ, санҷиши тафриқавӣ, имтиҳон)

Дар давраи омӯзиши фанни Барномасозӣ донишчӯён тибқи низоми кредитии таҳсилот ду санҷиши фосилавии ҷорӣ (рейтинг) супорида, дар охири нимсола бо имтиҳон ҷамъбаст карда мешавад. Дараҷаи азхудкунии маводи таълимӣ ва муайянкунии сатҳи дониш дар давраи рейтинг бо якчанд методҳо санҷида мешаванд, аз ҷумла бо кори санҷиши хаттӣ оид ба барномасозӣ, мадракҳои дидактикӣ, тестҳо, кори амалӣ бо компютер. Имтиҳонро дар шакли анъанавӣ бо билетҳо, ё дар шакли тест, ё кори хаттӣ оид ба барномасозӣ, ё бо истифода аз методи Пулот гузаронидан мумкин аст. Нуқтаи назари мо ин аст, ки аз ҳама беҳтараш шакли билет ё методи Пулот аст ва мо ин ду ро тавсия медиҳем. Шакли билетии гузаронидани имтиҳон имкон медиҳад, ки донишҳои назариявии донишчӯён арзёбӣ гардида, маҳорату малакаи барномасозии онҳо, ба компютер дохил

намудани матни барнома ва амалан ёфтани натиҷаи барнома муайян карда мешаванд.

Ифодаи рақамӣ ва ҳарфӣ баҳои имтиҳонӣ ва эквиваленти ададии он аз рӯи ҳолҳои дар асоси вазни қиёсии ҷавобҳои дуруст бадастovarдаи донишҷӯӣ, ки бо фоиз ифода меёбанд, муайян карда мешавад. Ин ифодакунӣ ва муқоисаи он бо методи анъанавӣ ё ба маънои дигар таносуби фоизи ҳолҳо дар ҷадвали зерин оварда шудааст.

Баҳо (ҳарфӣ)	Ҳолҳо	Фоиз %	Ифодаи анъанавии баҳо
A	380-400	95-100	5 (Аъло)
A-	360-376	90-94	
B+	340-356	85-89	4 (Хуб)
B	320-336	80-84	
B-	300-316	75-79	
C+	280-296	70-74	3 (Қаноатбахш)
C	260-276	65-69	
C-	240-256	60-64	
D+	220-236	55-59	
D	200-216	50-54	
F	0-196	0-49	2 (Ғайриқаноатбахш)

Аз ҷадвали овардашуда маълум мегардад, ки 90% аз ҳолҳои умумии бадастovarдаи донишҷӯӣ бо баҳои 5 (аъло, “А”, 90-100%) баробар мебошад. Дониши донишҷӯӣ қаноатбахш ҳисобида мешавад, агар он баҳои С ё аз ин баландтарро сазовор гардад.

2. Мундариҷаи фанни барномасозӣ дар забони PascalABC.Net

2. 1. Мавзӯҳои барнома

Тибқи барнома ва нақшаи таълимии фанни Барномасозӣ ба донишҷӯёни курси 2-юм то 4-ум вобаста ба ихтисосҳо дар зинаи бакалавр омӯзонидани мавзӯҳои зерин пешбинӣ мегардад:

Инқилоби забонҳои барномасозӣ. Забони барномасозии сатҳаш баланди PascalABC.Net ва муҳити кори он;

Типи додаҳо. Амалҳои арифметикӣ;

Функцияҳо ва протокураҳои адабии стандартӣ;

Функцияҳо ва протокураҳои стандартии сатрӣ;

Массивҳо ва қортежҳо;

Операторҳои одӣ ва сохтани барномаҳои хаттӣ;

Генераторҳои ададҳои тасодуфӣ;

Типи додаҳои санаи рӯз ва вақт;

Типи додаҳои мантиқӣ;

Амалҳои мантиқӣ;

Операторҳои идоракунанда ва сохтани барномаҳои шоханок;

Операторҳои давр ва сохтани барномаҳои даврӣ;

Табдилдиҳии типи додаҳо;

Барномасозии графикаи компютерӣ;

Файлҳои сатҳашон паст;

Зербарномаҳо.

Дар раванди таълими фанни барномасозӣ ба донишҷӯён мафҳуми алгоритм ва барнома, хосиятҳо ва намудҳои барнома, принципҳои сохтани барнома барои компютер омӯзонида мешаванд. Донишҳои муайян оид ба инқилоби забонҳои барномасозӣ, гурӯҳбандии онҳо ва мафҳуми барномасозӣ дода меашаванд. Барномасозӣ бо истифода аз сохтори барнома дар забони PascalABC.Net, ҷузъҳои асосии забони барномасозӣ, амалҳо ва операторҳо, сохтори типи додаҳо, файлҳо ва зербарномаҳо омӯзонида мешавад. Дар раванди таълими барномасозӣ бештар

барномасозии ба объект нигаронидашуда бо истифода аз мафҳумҳои класҳо, объектҳо, методҳо ва полиморфизм татбиқ карда мешавад.

2. 2. Барномаи корӣ (Силлабус) аз фанни Барномасозӣ

Ихтисоси математика ва информатика, нимсолаи 5.

НАҚШАИ ГУЗАРОНИДАНИ ДАРСҲО				
А	Мавзӯҳо	Намуди дарс	Соат	Адабиёт
1	Забони барномасозии PascalABC.Net ва муҳити кори он	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
	Ҷамағӣ		2	
2	Типи додаҳо. Амалҳои арифметикӣ	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
	Ҷамағӣ		2	
3	Доимиҳо, тағйирёбандаҳо ва технологияи тавсифи онҳо	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
	Ҷамағӣ		2	
4	Функсияҳо ва protseduraҳои адабии стандартӣ	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҷамағӣ		3	
5	Операторҳои бахшиш. Кортежҳо	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҷамағӣ		3	
6	Операторҳои дохилкунӣ	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3

А НАҚШАИ ГУЗАРОНИДАНИ ДАРСҲО				
Ҳафта	Мавзӯҳо	Намуди дарс	Соат	Ада-биёт
	Ҳамагӣ		3	
7	Операторҳои хоричкунӣ	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
8	Генераторҳои ададҳои тасодуфӣ. Типи додаҳои санаи рӯз ва вақт	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
9	Функсияҳо ва протсекураҳои стандартии сатрӣ ва рамзӣ	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
10	Типи додаҳои мантиқӣ. Аломатҳои шартӣ ва функсияҳои мантиқӣ	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
11	Амалҳои шартӣ. Оператори шартии мураккаб	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
12	Оператори шартии одӣ ва гузариши бешарт. Оператори интиҳоб	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
13	Операторҳои давр бо параметр	Лексия	1	1

НАҚШАИ ГУЗАРОНИДАНИ ДАРСҲО				
Ҳафта	Мавзуъҳо	Намуди дарс	Соат	Ада-биёт
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
		Ҳамагӣ	3	
14	Оператори давр бо пешсарт	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
15	Операторҳои давр бо пассарт	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
16	Массивҳо ва намудҳои онҳо.	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
17	Функсияҳо ва протсекураҳои коркарди массивҳо	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
18	Коркарди массивҳо	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
19	Коркарди массивҳо	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	

А НАҚШАИ ГУЗАРОНИДАНИ ДАРСҲО				
Ҳафта	Мавзӯҳо	Намуди дарс	Соат	Адабиёт
20	Табдилдиҳии типи додаҳо	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
21	Табдилдиҳии типи додаҳо	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
22	Табдилдиҳии типи додаҳо	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
23	Барномасозии ҳалли машқҳо	КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		1	
Ҳамагӣ барои як семестр (64 соат)		22 Лексия	22 Амалӣ	20 Кори лабораторӣ

Ихтисоси математика ва информатика, нимсолаи 6.

А НАҚШАИ ГУЗАРОНИДАНИ ДАРСҲО				
Ҳафта	Мавзӯҳо	Намуди дарс	Соат	Адабиёт
1	Графикаи компютерӣ. Рангҳо дар графикаи компютерӣ	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	

А		НАҚШАИ ГУЗАРОНИДАНИ ДАРСҲО		
Ҳафта	Мавзуъҳо	Намуди дарс	Соат	Ада-биёт
2	Матнҳо дар графикаи компютерӣ. Хосияти ҳарфҳо	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
3	Операторҳои тасвиркунии хатҳои рост	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
4	Операторҳои тасвиркунии давра ва доира	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
5	Операторҳои тасвиркунии эллипс	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
6	Операторҳои тасвиркунии камони давра ва сектор	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
7	Массиви нуқтаҳо дар графикаи компютерӣ	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
8	Операторҳои инъикос намудани хати шикаста	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2

А		НАҚШАИ ГУЗАРОНИДАНИ ДАРСҲО		
Ҳафта	Мавзӯҳо	Намуди дарс	Соат	Ада-биёт
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
9	Операторҳои инъикос намудани хати шикастаи сарбаста	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
10	Операторҳои инъикос намудани хати қач	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
11	Барномасозии ҳалли машқҳо аз графикаи компютерӣ	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
12	Барномасозии ҳалли машқҳо аз графикаи компютерӣ	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
13	Барномасозии ҳалли машқҳо аз графикаи компютерӣ	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
14	Файлҳо ва намудҳои онҳо дар барномасозӣ. Тағйирёбандаи типӣ файли	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	

А		НАҚШАИ ГУЗАРОНИДАНИ ДАРСҲО		
Ҳафта	Мавзуъҳо	Намуди дарс	Соат	Ада-биёт
15	Технологияи корбарӣ бо файлҳои матнӣ дар барномасозӣ	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
16	Технологияи навшудаи кушодани файлҳо	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
17	Технологияи навшудаи бастанӣ файлҳо	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
18	Коркарди додаҳо аз файлҳои сатҳашон паст	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
19	Коркарди додаҳо аз файлҳои сатҳашон паст	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
20	Коркарди додаҳо аз файлҳои сатҳашон паст	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
21	Барномасозии ҳалли машқҳо	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
	Ҳамагӣ		2	

А НАҚШАИ ГУЗАРОНИДАНИ ДАРСҶО				
Ҳафта	Мавзӯҳо	Намуди дарс	Соат	Ада-биёт
22	Барномасозии ҳалли машқҳо	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
	Ҳамагӣ		2	
Ҳамагӣ барои як семестр (64 соат)		22 Лексия	22 Амалӣ	20 Кори лабораторӣ

Ихтисоси математика ва информатика, нимсолаи 7.

А НАҚШАИ ГУЗАРОНИДАНИ ДАРСҶО				
Ҳафта	Мавзӯҳо	Намуди дарс	Соат	Ада-биёт
1	Мафҳуми зербарнома	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
2	Зербарнома - процедура	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
3	Барномасозӣ бо зербарнома - процедура	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
4	Барномасозӣ бо зербарнома - процедура	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
5	Зербарнома - функсия	Лексия	1	1

А НАҚШАИ ГУЗАРОНИДАНИ ДАРСҲО				
Ҳафта	Мавзуъҳо	Намуди дарс	Соат	Ада-биёт
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
		Ҳамагӣ	3	
6	Барномасозӣ бо зербарнома - функсия	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ	3		
7	Барномасозӣ бо зербарнома - функсия	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ	3		
8	Барномасозӣ бо зербарнома - функсия	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ	3		
9	Графикаи сеченака. Модули графикаи Graph3D	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ	3		
10	Тасвири хатҳо ва акрабакҳо дар графикаи сеченака	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ	3		
11	Тасвири секунҷа ва росткунҷа дар графикаи сеченака	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3

А НАҚШАИ ГУЗАРОНИДАНИ ДАРСҲО				
Ҳафта	Мавзуъҳо	Намуди дарс	Соат	Адабиёт
	Ҳамагӣ		3	
12	Кӯчонидани объектҳо дар модули графии Graph3D	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
13	Қойивазкунии объектҳо дар модули графии Graph3D	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
14	Тобдиҳии объектҳо дар модули графии Graph3D	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
15	Операторҳои тасвири параллелепипед ва куб	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
16	Операторҳои тасвири призма	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
17	Операторҳои тасвири пирамида	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
18	Операторҳои тасвири конус	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2

А НАҚШАИ ГУЗАРОНИДАНИ ДАРСҲО				
Ҳафта	Мавзӯҳо	Намуди дарс	Соат	Ада-биёт
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
19	Операторҳои тасвири цилиндр	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
20	Операторҳои тасвири кура ва сфера	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
21	Операторҳои тасвири эллипсоид	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
	Ҳамагӣ		2	
22	Барномасозии ҳалли машқҳо	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
	Ҳамагӣ		2	
Ҳамагӣ барои як семестр (64 соат)		22 Лексия	22 Амалӣ	20 Кори лабораторӣ

2. 3. Силлабуси корӣ аз фанни Барномасозӣ

Ихтисоси информатика (таҳсил. касбӣ), нимсолаи 4.

Ихтисоси информатика (заб. англисӣ), нимсолаи 4.

А НАҚШАИ ГУЗАРОНИДАНИ ДАРСҲО				
Ҳафта	Мавзӯҳо	Намуди дарс	Соат	Ада-биёт

А НАҚШАИ ГУЗАРОНИДАНИ ДАРСҲО				
Ҳафта	Мавзӯҳо	Намуди дарс	Соат	Ада-биёт
1	Забони барномасозии PascalABC.Net ва муҳити кори он	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
	Ҳамагӣ		2	
2	Типи додаҳо. Амалҳои арифметикӣ	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
	Ҳамагӣ		2	
3	Доимиҳо, тағйирёбандаҳо ва технологияи тавсифи онҳо	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
	Ҳамагӣ		2	
4	Функсияҳо ва процедураҳои адабии стандартӣ	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
5	Операторҳои бахшиш. Кортежҳо	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
6	Операторҳои дохилкунӣ	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
7	Операторҳои хориҷкунӣ	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
8	Генераторҳои ададҳои тасодуфӣ.	Лексия	1	1

А НАҚШАИ ГУЗАРЕНИДАНИ ДАРСҲО				
Ҳафта	Мавзӯҳо	Намуди дарс	Соат	Адабиёт
	Типи додаҳои санаи рӯз ва вақт	Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
9	Функсияҳо ва протсекураҳои стандартии сатрӣ ва рамзӣ	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
10	Типи додаҳои мантиқӣ. Аломатҳои шартӣ ва функсияҳои мантиқӣ	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
11	Амалҳои шартӣ. Оператори шартии мураккаб	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
12	Оператори шартии одӣ ва гузариши бешарт. Оператори интиҳоб	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
13	Операторҳои давр бо параметр	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
14	Оператори давр бо пешшарт	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
	КЛ	1	3	

А НАҚШАИ ГУЗАРОНИДАНИ ДАРСҲО				
Ҳафта	Мавзуъҳо	Намуди дарс	Соат	Адабиёт
	Ҳамагӣ		3	
15	Операторҳои давр бо пасшарт	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
16	Массивҳо ва намудҳои онҳо.	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
17	Функсияҳо ва процедураҳои коркарди массивҳо	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
18	Коркарди массивҳо	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
19	Коркарди массивҳо	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
20	Табдилдиҳии типии додаҳо	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
21	Табдилдиҳии типии додаҳо	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2

А НАҚШАИ ГУЗАРОНИДАНИ ДАРСҲО				
Ҳафта	Мавзуъҳо	Намуди дарс	Соат	Ада-биёт
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
22	Табдилдиҳии типи додаҳо	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
23	Графикаи компютерӣ. Рангҳо дар графикаи компютерӣ	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
24	Матнҳо дар графикаи компютерӣ. Хосияти ҳарфҳо	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
25	Операторҳои тасвиркунии хатҳои рост	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
26	Операторҳои тасвиркунии давра ва доира	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
27	Операторҳои тасвиркунии эллипс	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3

А НАҚШАИ ГУЗАРОНИДАНИ ДАРСҲО				
Ҳафта	Мавзуъҳо	Намуди дарс	Соат	Ада-биёт
	Ҳамагӣ		3	
28	Операторҳои тасвиркунии камони давра ва сектор	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
29	Массиви нуқтаҳо дар графикаи компютерӣ	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
30	Операторҳои инъикос намудани хати шикаста	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
31	Операторҳои инъикос намудани хати шикастаи сарбаста	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
32	Операторҳои инъикос намудани хати қаҷ	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
33	Барномасозии ҳалли машқҳо аз графикаи компютерӣ	Лексия	1	1
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		2	
34	Барномасозии ҳалли машқҳо аз графикаи компютерӣ	Лексия	1	1

А НАҚШАИ ГУЗАРОНИДАНИ ДАРСҶО				
Ҳафта	Мавзӯҳо	Намуди дарс	Соат	Адабиёт
	Ҳамагӣ		1	
Ҳамагӣ барои як семестр (96 соат)		34 Лексия	32 Амалӣ	30 Кори лабораторӣ

Ихтисоси информатика (таҳсил. касбӣ), нимсолаи 5.

Ихтисоси информатика (бо заб. англисӣ), нимсолаи 5.

А НАҚШАИ ГУЗАРОНИДАНИ ДАРСҶО				
Ҳафта	Мавзӯҳо	Намуди дарс	Соат	Адабиёт
1	Файлҳо ва намудҳои онҳо дар барномасозӣ. Тағйирёбандаи типӣ файли	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ			3
2	Технологияи корбарӣ бо файлҳои матнӣ дар барномасозӣ	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ			3
3	Технологияи навшудаи кушодани файлҳо	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ			3
4	Технологияи навшудаи бастанӣ файли	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ			3
5	Коркарди додаҳо аз файлҳои сатҳашон паст	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2

А НАҚШАИ ГУЗАРОНИДАНИ ДАРСҲО				
Ҳафта	Мавзуъҳо	Намуди дарс	Соат	Адабиёт
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
6	Коркарди додаҳо аз файлҳои сатҳашон паст	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
7	Коркарди додаҳо аз файлҳои сатҳашон паст	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
8	Барномасозии ҳалли машқҳо	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
9	Барномасозии ҳалли машқҳо	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
10	Мафҳуми зербарнома	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
11	Зербарнома - протокура	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
12	Барномасозӣ бо зербарнома -	Лексия	1	1

А НАҚШАИ ГУЗАРОНИДАНИ ДАРСҲО				
Ҳафта	Мавзуъҳо	Намуди дарс	Соат	Адабиёт
	протседура	Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
13	Барномасозӣ бо зербарнома - протседура	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
14	Зербарнома - функсия	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
15	Барномасозӣ бо зербарнома - функсия	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
16	Барномасозӣ бо зербарнома - функсия	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
Ҳамагӣ барои як семестр (48 соат)		16 Лексия	16 Амалӣ	16 Кори лабораторӣ

Ихтисоси информатика (таҳсил. касбӣ), нимсолаи 6.

Ихтисоси информатика (бо заб. англисӣ), нимсолаи 6.

А НАҚШАИ ГУЗАРОНИДАНИ ДАРСҲО	
------------------------------	--

Ҳафта	Мавзӯҳо	Намуди дарс	Соат	Ада-биёт
1	Графикаи сеченака. Модули графикаи Graph3D	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
2	Тасвири хатҳо ва ақрабақҳо дар графикаи сеченака	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
3	Тасвири секунҷа ва росткунҷа дар графикаи сеченака	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
4	Кӯчонидани объектҳо дар модули графикаи Graph3D	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
5	Ҷойивазкунии объектҳо дар модули графикаи Graph3D	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
6	Тобдиҳии объектҳо дар модули графикаи Graph3D	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
7	Операторҳои тасвири параллелепипед ва куб	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3

А НАҚШАИ ГУЗАРОНИДАНИ ДАРСҲО				
Ҳафта	Мавзӯҳо	Намуди дарс	Соат	Ада-биёт
	Ҳамагӣ		3	
8	Операторҳои тасвири призма	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
9	Операторҳои тасвири пирамида	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
10	Операторҳои тасвири конус	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
11	Операторҳои тасвири цилиндр	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
12	Операторҳои тасвири кура ва сфера	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
13	Операторҳои тасвири эллипсоид	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
14	Барномасозии ҳалли машқҳо	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2

А НАҚШАИ ГУЗАРОНИДАНИ ДАРСҲО				
Ҳафта	Мавзуъҳо	Намуди дарс	Соат	Адабиёт
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
15	Барномасозии ҳалли машқҳо	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
16	Барномасозии ҳалли машқҳо	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КЛ	1	3
	Ҳамагӣ		3	
Ҳамагӣ барои як семестр (48 соат)		16 Лексия	16 Амалӣ	16 Кори лабораторӣ

2. 4. Номгӯи маводҳо ба мавзуҳои фанни Барномасозӣ. Таъминоти барномавӣ-техникӣ

Мавзӯи 1. Забони барномасозии *PascalABC.Net* ва муҳити кори он

Дарси лексия [1, Сарсухан ва §3]:

Маълумоти мухтасар доир ба забонҳои барномасозии муосир. Маълумот доир ба забони барномасозии *PascalABC.Net*. Насби он ба системаи оператсионӣ. Ба кор омода намудан ва муҳити кори он. Ҷуркунии муҳити корӣ. Сабткунӣ ва нигоҳдории матни барнома ба барандаи иттилоот дар намуди файл. Аз барандаи иттилоот хондани файл. Бандҳои менюи муҳити кори забони барномасозии

PascalABC.Net. **Таъсия:** файли насбкунандаи забони барномасозии PascalABC.Net –ро аз сомонаи расмии он www.pascalabc.net роигон дастрас намудан мумкин аст.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компьютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кори забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электрони намоиш ҳамчун воситаи электрони таълим, муҳити кори дигар забонҳои барномасозӣ.

Дарси амалӣ [1, Сарсухан ва §3]; [\[www.pascalabc.net\]](http://www.pascalabc.net); [2], [3, Сарсухан ва КЛ №1]:

Дастрас намудани файли насбкунандаи забони барномасозии PascalABC.Net ва насб намудани он дар ҳар як компютери ҷои кори донишҷӯён. Ҳар як донишҷӯӣ худ мустақилона забони барномасозии PascalABC.Net –ро ба системаи оператсионии компютери ҷои кориаш насб менамояд. Барномаро ба кор омода намуда, аз нуқтаи назари худ муҳити кориашро ҷур менамояд (интиҳоби ҳарф ва андозаи он, гузоштани қавсҳои ҷуфтӣ, ...).

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компьютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кори забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электрони намоиш ҳамчун воситаи электрони таълим, муҳити кори дигар забонҳои барномасозӣ.

Хулосаи мавзӯи 1:

Барои насб намудани забони барномасозии PascalABC.Net ба СО Windows зарурати дар СО мавҷуд будани платформаи Microsoft.NET ба миён меояд. Агар ин платформа мавҷуд набошад, ё вариантҳои кӯҳнатар бошад, дар ин маврид низ забони барномасозӣ дар СО насб карда намешавад.

Менюи дар муҳити кориаш буда ба менюи муҳити кори дигар забонҳои барномасозӣ ва таъминотҳои барномавӣ монандӣ дорад. Барои корбарӣ дар муҳити кори забони барномасозии PascalABC.Net ягон барномаи иловагӣ зарурат надорад.

Мавзӯи 2. Типи додаҳо. Амалҳои арифметикӣ

Дарси лексия [1, §1]:

Маълумоти мухтасар доир ба алифбо ва рамзҳои забони барномасозии PascalABC.Net. Типи додаҳои ададӣ ва гурӯҳбандии онҳо ба ададҳои бутун ва ҳақиқӣ. Тарзи ишорат ва доираи ададии типи додаҳо: shortint, smallint, integer, longint, int64, byte, word, longword, cardinal, uint64, BigInteger, real, double, single, decimal. Типи додаҳои сатрӣ: string ва рамзӣ: char.

Амалҳои арифметикӣ бо типи додаҳои ададӣ ва тарзи навишти (ё рамзи) онҳо: + чамъ; – тарҳ; * зарб; / тақсим ва ** амали бадараҷабардорӣ. Бартариати онҳо. Навиштани ифодаҳои ададӣ аз шакли математикӣ ба забони барномасозии PascalABC.Net.

Амалҳо бо типи додаҳои сатрӣ ва рамзӣ: пайваस्तкунӣ, чамъ ва зарб.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компьютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кори забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоиш ҳамчун воситаи электронии таълим. Ҷадвали типи додаҳо.

Дарси амалӣ ва лабораторӣ [2], [3, КЛ №3 – қисми аввал]:

Мустақилона омӯхтани бартариати амалҳои арифметикӣ, масалан дастӣ ҳисоб намудани қимати ифодаҳои намуди -5^{**2} ва $(-5)^{**2}$; $28/2+12$ ва $28/(2+12)$; $2.5*4^{**3}/6$; $9^{**3*3}/6$. Гурӯҳбандӣ намудани

типи додаҳо дар шакли ягон схема. Навиштани ифодаҳои ададӣ аз шакли математикӣ ба забони барномасозии PascalABC.Net.

Амалҳо бо типи додаҳои сатрӣ ва рамзӣ, масалан 'Барнома'+ 'созӣ'; 'Соф'+4; 8+'Рамз'; 3*'Себ'; 'Гул'*4.

Навиштани иншои хурд оид ба типи додаҳо.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компьютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кории забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим. Ҷадвали типи додаҳо.

Хулосаи мавзӯи 2:

Номгӯии типи додаҳо дар забони барномасозии PascalABC.Net бисёр аст. Ин аз Нақшаи 1 китоби [1] бармеояд. Бартарияти иҷрои амалҳои арифметикӣ монанд ба курси математика аст. Тағйирдиҳии бартарияти иҷрои амалҳо бо гузоштани қавсҳо амалӣ карда мешавад. Амали "дараҷаи дараҷа", яъне a^{b^c} ($a^{**b^{**c}}$) маъно надорад ва ба хатогӣ оварда мерасонад.

Мавзӯи 3. Доимиҳо, тағйирёбандаҳо ва технологияи тавсифи онҳо

Дарси лексия [1, §2]:

Доимиҳо ва тарзи тавсифкунии онҳо дар забони барномасозии PascalABC.Net (Const). Доимиҳои стандартӣ дар забони барномасозии PascalABC.Net: π, e. Тағйирёбандаҳо ва тарзи тавсифкунии онҳо дар забони барномасозии PascalABC.Net. Методи худтавсифкунии тағйирёбандаҳо. Тақсими бутун ва бақия аз тақсим.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компьютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кории забони

барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим.

Дарси амалӣ ва лабораторӣ [2, №№1-20 бо мақсади тавсифкунии типи додаҳои аргументҳо ва қимати ифода]:

Тавсифкунии тағйирёбандаҳо бо истифода аз типи додаҳо. Муайянкунии типи тағйирёбандаҳо, ки бо методи худтавсифкунӣ тавсиф шудаанд.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компьютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кории забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим.

Хулосаи мавзӯи 3:

Номгузории тағйирёбандаҳо ҳатман бо ҳарф оғоз меёбад. Ҳангоми номгузорӣ аломати холигӣ истифода намешавад. Калимаҳои калидӣ дар номгузорӣ истифода намешаванд. Калонӣ ва хурдии ҳарфҳо ҳангоми номгузории тағйирёбандаҳо ба инбат гирифта намешавад. Методи худтавсифкунии тағйирёбандаҳо дар барномасозӣ беҳтар аст.

Мавзӯи 4. Функсияҳо ва протсекураҳои адабии стандартӣ

Дарси лексия [1, §4]:

Номгӯии функсияҳо ва протсекураҳои математикии адабии стандартӣ ва тарзи навишти онҳо ба забони барномасозии PascalABC.Net: қимати мутлақ, квадрат ва решаи квадратӣ, дараҷа, қисми бутун ва яклухткунӣ, тригонометрӣ, тригонометрии чапа, тригонометрии гиперболӣ, нишондиҳандагӣ ва логарифмӣ, байниҳамивазкунии қиматҳои ду бузургӣ

ва ғайра. Фарқи байни функсия ва протседура. Аргументи функсия ва протседура.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компьютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кории забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электроники намоишӣ ҳамчун воситаи электроники таълим. Ҷадвали функсияҳои стандартӣ. Ҷадвали протседураҳои стандартӣ.

Дарси амалӣ ва лабораторӣ [3, КЛ №3 – давомаш], [2, №№1-20 бо мақсади муайянкунии функсияҳои дар ифодаҳо буда ва тарзи навишти ифодаҳо ба забони барномасозӣ].

Муस्ताқилона навиштани ифодаҳои ададӣ ва арифметикӣ аз шакли математикӣ ба забони барномасозии PascalABC.Net бо истифода аз рамзҳои амалҳои арифметикӣ ва функсияҳои стандартии ададии математикӣ. Дастӣ ҳисоб намудани қимати баъзе ифодаҳои ададӣ ва арифметикӣ бо қимати додешавандаи аргументҳо.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компьютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кории забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электроники намоишӣ ҳамчун воситаи электроники таълим. Ҷадвали функсияҳои стандартӣ. Ҷадвали протседураҳои стандартӣ.

Хулосаи мавзӯи 4:

Номгӯии функсияҳо ва протседураҳои стандартии забони барномасозии PascalABC.Net бисёр аст. Калонӣ ва хурдии ҳарфҳо ҳангоми навиштани номи функсия ва протседура ва номи аргументҳои онҳо ба инобат гирифта намешаванд.

Мавзӯи 5. Операторҳои бахшиш

Дарси лексия [1, §6]:

Мафҳуми оператор дар забони барномасозӣ. Оператори баҳшиш дар забони барномасозии PascalABC.Net. Хосиятҳои оператори баҳшиш. Методи худтавсифкунии тағйирёбандаҳои дар тарафи чапи оператори баҳшиш буда. Амалҳои инкремент ва декремент. Кортежҳо. Операторҳои баҳшиши кортежӣ.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компьютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кории забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим.

Дарси амалӣ ва лабораторӣ [3, №№21-50 бо мақсади навиштани операторҳои баҳшиш барои ифодаҳо ва тавсифкунии типии додаҳои дар ифода буда]:

Навиштани оператори баҳшиш барои ифодаҳои ададӣ, арифметикӣ ва масъалаҳо. Худтавсифкунии типии қимати ифода ҳангоми навиштани оператори баҳшиш.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компьютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кории забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим.

Хулосаи мавзӯи 5:

Якчанд сохтори операторҳои баҳшиш дар забони барномасозии PascalABC.Net истифода бурда мешаванд. Ифода гуфта, бо ҳам пайваस्तкунии якчанд тағйирёбандаҳо ва функсияҳо бо истифода аз амалҳои арифметикӣ фаҳмидан мумкин аст. Ифода

дар охир соҳиби қимат мегардад, агар барои қиматҳои додашудаи аргументҳо маъно дошта бошад. Аз амалҳои инкремент ва декремент низ истифода мебаранд, ки ба маънои дигар амалҳои кӯтоҳқардашуда меноманд.

Мавзӯи 6. Операторҳои дохилкунӣ

Дарси лексия [1, §9]:

Оператори дохилкунии одии Read ва ReadLn дар забони барномасозии PascalABC.Net. Операторҳои дохилкунии кортежӣ: *ReadType*Микдор('Шарҳдиҳӣ') ва *ReadLnType*Микдор('Шарҳдиҳӣ'). Дохилкунии қимати аргументҳои ифодаҳо ва масъалаҳо тавассути клавиатура. Истифодабарии операторҳои дохилкунии яргумента дар якҷоягӣ бо функсияҳои математикӣ. Сохтани барномаҳои хаттӣ.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компьютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кори забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоиш ҳамчун воситаи электронии таълим.

Дарси амалӣ ва лабораторӣ [2], [19, КЛ №5]:

Мустақилона муайян намудани аргументи ифодаҳои арифметикӣ ва масъалаҳо. Навиштани операторҳои дохилкунӣ дар забони барномасозии PascalABC.Net барои аргументҳои ифодаҳои арифметикӣ ва масъалаҳо. Сохтани барномаҳои хаттӣ. Иҷрои барномавии операторҳои дохилкунӣ.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компьютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кори забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоиш ҳамчун воситаи электронии таълим.

Хулосаи мавзӯи 6:

Дар забони барномасозии PascalABC.Net аз операторҳои дохилкунӣ (аз Паскали кӯҳна боқӣ монда) ва дохилкунии кортежӣ истифода мебаранд. Айни замон операторҳои дохилкунии кортежӣ имкони якбора на зиёда аз 4 қимати аргументро дохил кардан доранд. Матни ёрирасон ва худтавсифкунии типи тағйирёбандаҳо ворид карда шудааст.

Мавзӯи 7. Операторҳои хориҷкунӣ

Дарси лексия [1, §10]:

Операторҳои хориҷкунӣ дар забони барномасозии PascalABC.Net: Write, WriteLn, Print, PrintLn. Фарқи байни онҳо. Хосиятҳои операторҳои хориҷкунӣ. Хориҷкунии натиҷаҳои барнома. Форматҳо дар операторҳои хориҷкунӣ. Операторҳои хориҷкунии WriteFormat ва WriteLnFormat. Функсияи NewLine. Сохтани барномаҳои хаттӣ.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компьютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кории забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим. Ҷадвали форматҳои хориҷкунӣ.

Дарси амалӣ ва лабораторӣ [2, №№ 51-100]:

Сохтани барномаҳои одии хаттӣ бо истифода аз операторҳои омӯхташуда. Ёфтани натиҷаи барномаҳо ва инъикоси онҳо дар экран. Татбиқи якҷояи операторҳои дохилкунӣ ва хориҷкунӣ дар барномасозӣ.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компьютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кории забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои

электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим.

Хулосаи мавзӯи 7:

Дар забони барномасозии PascalABC.Net аз операторҳои хориҷкунии Write (аз Паскали кӯҳна боқӣ монда), Print ва хориҷкунии форматӣ истифода мебаранд. Номгӯии зиёди форматҳои хориҷкунӣ истифода бурда мешаванд. Оператори Print бо методи объектӣ низ истифода карда мешавад. Амали зарбро дар бузургиҳои типӣ матнӣ ҳангоми хориҷкунӣ истифода мебаранд. Имкони истифодабарии операторҳои дохилкунии қортежӣ дар дохили операторҳои хориҷкунӣ мавҷуд аст.

Мавзӯи 8. *Генераторҳои ададҳои тасодуфӣ. Типи додаҳои санаи рӯз ва вақт*

Дарси лексия [1, §5 (давомаш), §14]:

Омӯзонидани генераторҳои ададҳои тасодуфӣ (ГАТ): Random(x), Random(x,y), Random, Random2(x), Random2(x,y), Random2, Random3(x), Random3(x,y), Random3. Сохтани барномаҳои хаттӣ бо истифода ГАТ.

Типи додаҳои сана ва вақт: DateTime. Тавсифкунии онҳо: Var trv := DateTime.Now;. Муайянкунии бузургиҳои сана ва вақт бо истифода аз ин тип: сол, моҳ, рӯз, соат, дақиқа, сония, миллисония ва амсоли инҳо. Функсияҳои Day, Month, Year, Hour, Minute, Second, Millisecond. Функсияи Milliseconds.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компьютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кори забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим. Ҷадвали ГАТ. Ҷадвали функсияҳо ва протседураҳои санаи рӯз ва вақт.

Дарси амалӣ ва лабораторӣ [19, КЛ №3, супоришҳои 10-28 (интихобан)]:

Сохтани барномаҳои хаттӣ бо истифода аз ГАТ. Татбиқи типи додаҳои сана ва вақт дар амалияи барномасозӣ. Муайян намудани таърихи рӯз ва вақти дар системаи компютер буда. Амалан иҷро намудан ва ёфтани натиҷаи барномаҳо тавассути компютер.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кории забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим.

Хулосаи мавзӯи 8:

Номгӯии генераторҳои ададҳои тасодуфӣ дар забони барномасозии PascalABC.Net зиёд карда шудааст. Номгӯии функсияҳо ва протсекураҳо, ки бо типи додаҳои сана ва вақт кор мекунад, васеътаранд. Бо методи объекти истифода карда мешаванд. Функсияи Millisecond барои маълум намудани вақти гузашта аз оғози кори барнома истифода карда мешавад.

Мавзӯи 9. Функсияҳо ва протсекураҳои стандартии сатрӣ ва рамзӣ

Дарси лексия [1, §11]:

Номгӯии функсияҳо ва протсекураҳои стандартии корбарӣ бо рамзҳо ва сатрҳо ва тарзи навишти онҳо ба забони барномасозии PascalABC.Net: Concat, Copy, Delete, Insert, LastPos, LeftStr, Length, LowerCase, Pos, PosEx, ReverseString,

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кории забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои

электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим. Ҷадвали функсияҳо ва protsedураҳои стандартии сатрӣ ва рамзӣ.

Дарси амалӣ ва лабораторӣ [2, №№ 194-200, 210]:

Барномасозии ҳалли масъалаҳо бо истифода аз тағйирёбандаҳои рамзӣ ва сатрӣ, татбиқи функсияҳо ва protsedураҳои стандартии сатрӣ ва рамзӣ. Амалан иҷро намудан ва ёфтани натиҷаи барномаҳо тавассути компютер.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кории забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим. Ҷадвали функсияҳо ва protsedураҳои стандартии сатрӣ ва рамзӣ.

Хулосаи мавзӯи 9:

Номгӯии функсияҳо ва protsedураҳои стандартии корбарӣ бо рамзҳо ва сатрҳо дар забони барномасозии PascalABC.Net зиёд аст, аз ҷумла тағйирдиҳии регистри ҳарфҳо, инверсия. Қисми зиёдашон бо методи объектӣ низ истифода карда мешаванд. Функсияҳо ва protsedураҳои нави дохилкардашуда ва аз платформаи Microsoft.Net гирифташуда кори барномасозонро хеле сабук мегардонанд. Ҳар як рамзи матн узви массиви динамикӣ ҳисобида мешавад.

Мавзӯи 10. *Типи додаҳои мантиқӣ. Аломатҳои шартӣ ва функсияҳои мантиқӣ*

Дарси лексия [1, §16]:

Омӯзонидани типи додаҳои мантиқӣ ва қиматҳои, ки онҳо қабул карда метавонанд: boolean, True, False. Тавсифкунии онҳо. Аломатҳои

нобаробарӣ ва амалҳои шартӣ: = - (дар математика =); <> - (\neq); < - ($<$); <= - (\leq); > - ($>$); >= - (\geq). Операторҳои дохилкунии мантиқии ReadBoolean ва ReadLnBoolean.

Функсияҳои мантиқии AND, OR, NOT, XOR, Odd, IsOdd, IsEven, Divs, DivsAny, DivsAll,

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компьютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кории забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим. Ҷадвали типи додаҳои мантиқӣ. Аломатҳои шартӣ ва функсияҳои мантиқӣ.

Дарси амалӣ ва лабораторӣ [19, КЛ №11, супоришҳои 1-27 а):

Сохтани барномаҳои хаттӣ бо истифода аз типи додаҳои мантиқӣ. Татбиқи типи додаҳои мантиқӣ ва аломатҳои шартӣ дар амалияи барномасозӣ. Муайян намудани қимати амалҳои шартӣ бо истифода аз барномаҳои сохташаванда. Амалан иҷро намудан ва ёфтани натиҷаи барномаҳо тавассути компютер.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компьютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кории забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим. Ҷадвали типи додаҳои мантиқӣ. Аломатҳои шартӣ ва функсияҳои мантиқӣ.

Хулосаи мавзӯи 10:

Типи додаҳои мантиқӣ танҳо якто мебошад: boolean. Тағйирёбандаҳои типашон мантиқӣ буда танҳо яке аз қиматҳои True ё False –ро қабул карда метавонанд. Қимати True ба 1 ва қимати False ба 0 баробар аст. Бинобар ин True > False аст.

Мавзӯи 11. Амалҳои шартӣ. Оператори шартии мураккаб

Дарси лексия [1, §17]:

Барномаҳои шоханок. Амали шартии ИМ ? А : В сохтор ва тарзи кори он. Операторҳои идорақунанда. Оператори шартии мураккаби If ам Then Оператори1 Else Оператори2; сохтор ва тарзи кори он. Мафҳуми “шоха”. Сохтани барномаҳои шоханок.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компьютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кори забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим.

Дарси амалӣ ва лабораторӣ [2, №№ 216-230]:

Сохтани барномаҳои шоханок. Барномасозии ҳалли масъалаҳо бо истифода аз амалҳои шартӣ ва оператори шартии мураккаб. Амалан иҷро намудан ва ёфтани натиҷаи барномаҳо тавассути компьютер.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компьютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кори забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим.

Хулосаи мавзӯи 11:

Амалҳои шартӣ бо бузургӣ ва тағйирёбандаҳои типии додаҳояшон мантиқӣ буда тартиб дода мешаванд. Оператори шартии мураккаб аз шохаҳои Then (ҳақиқӣ) ва Else (қалбакӣ) иборат аст. Дар барномасозии сохторашон шоханок ва оператори шартии мураккаб мафҳуми “шоха” нақши муҳим мебозад. Бинобар ин шохаро дар ин барномаҳо бояд дуруст интихоб кард.

Мавзӯи 12. *Оператори шартии одӣ ва гузариши бешарт. Оператори интиҳоб*

Дарси лексия [1, §18 ва 19]:

Операторҳои шартии одии If ам Then Оператори1; If Not ам Then Оператори1; If ам Then Else Оператори2;. Оператори Label, тавсифкунии рақамҳои сатри дар матни барнома истифодашаванда. Оператори гузариши бешарти Goto M. Оператори интиҳоби CASE Параметр OF.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компьютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кории забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим.

Дарси амалӣ ва лабораторӣ [3, КЛ №11, супоришҳои 1-27 б) ва КЛ №15, супоришҳои 1-25]:

Сохтани барномаҳои шоханок бо истифода аз операторҳои идоракунанда. Татбиқи типи додаҳои мантиқӣ, аломатҳои шартӣ, гузаришҳои шартӣ ва бешарт дар амалияи барномасозӣ. Амалан иҷро намудан ва ёфтани натиҷаи барномаҳо тавассути компьютер. Навиштани иншои хурд оиди операторҳои идоракунанда.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компьютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кории забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим.

Хулосаи мавзӯи 12:

Имконоти оператори шартии одӣ дар забони барномасозии PascalABC.Net васеътар карда шуда, варианти If ам Then Else Оператори2; дохил карда

шудааст. Оператори гузариши бешарти GoTo D; –ро бояд дуруст истифода бурд, зеро мумкин аст, ки даври беохир ҳосил шавад.

Мавзӯи 13. *Операторҳои давр бо параметр*

Дарси лексия [1, §21, 22]:

Мафҳуми давр ва барномаҳои даврӣ. Сарлавҳаи давр, танаи давр, итератсия. Ҳисобкунаки давр. Намудҳои давр. Операторҳои давр бо параметри For i:=M to N do оператор;, For Var i:=M to N do оператор;, For i:=M downto N do оператор; ва For Var i:=M downto N do оператор;. Сохтор ва тарзи кори онҳо. Сохтани барномаҳои даврӣ.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компьютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кории забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим.

Дарси амалӣ ва лабораторӣ [2, №№ 356-380]:

Сохтани барномаҳои даврӣ. Барномасозии ҳалли масъалаҳо бо истифода аз даврҳо бо параметр. Амалан иҷро намудан ва ёфтани натиҷаи барномаҳо тавассути компьютер.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компьютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кории забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим.

Хулосаи мавзӯи 13:

Даврҳо дар амалияи барномасозӣ се хел мешаванд: бо параметр, бо пешшарт, бо пасшарт. Дар операторҳои давр бо параметр ҳисобкунаки давр нақши муҳим дорад. Типи ҳисобкунаки даврро дар

операторҳои давр бо параметр дар сарлавҳаи он тавсиф намудан беҳтар аст. Пас аз баромадан аз давр, ҳисобкунаки даври дар сарлавҳааш тавсифшуда нест мешавад ва аз хотираи компютер тоза карда мешавад. Онро аз нав тавсиф намудан ва бо дигар мақсад истифода намудан мумкин аст.

Мавзӯи 14. Оператори давр бо пешшарт

Дарси лексия [1, §23, қисми аввал]:

Даврҳо аз рӯи шарт. Операторҳои давр бо пешшарти While шарт do оператор;. Сохтор ва тарзи кори он. Сохтани барномаҳои даврӣ.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кории забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим.

Дарси амалӣ ва лабораторӣ [3, КЛ №19, супоришҳои 1-30 а)]:

Сохтани барномаҳои даврӣ бо истифода аз оператори давр бо пешшарт. Татбиқи даврҳо бо параметр ва пешшарт дар амалияи барномасозӣ. Амалан иҷро намудан ва ёфтани натиҷаи барномаҳо тавассути компютер. Навиштани иншои хурд оиди операторҳои давр бо параметр ва пешшарт.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кории забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим.

Хулосаи мавзӯи 14:

Танаи давр дар операторҳои давр бо пешшарт метавонад ягон маротиба иҷро нагардад, агар шарти

дар сарлавҳаи он буда ҳамоно қимати *False* дошта бошад. Инчунин давр беохир такрор ёфтаниш мумкин аст, агар шарти дар сарлавҳаи он буда доимо қимати *True* дошта бошад.

Мавзӯи 15. Операторҳои давр бо пасшарт

Дарси лексия [1, §23, давомаш]:

Даврҳо бо пасшарт. Оператори давр бо пасшарти Repeat оператор(ҳо); Until шарт;. Сохтор ва тарзи кори он. Сохтани барномаҳои даврӣ.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компьютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кори забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим.

Дарси амалӣ ва лабораторӣ [2, №№ 383-388]:

Сохтани барномаҳои даврӣ. Барномасозии ҳалли масъалаҳо бо истифода аз даврҳо бо параметр, бо пешшарт ва пасшарт. Амалан иҷро намудан ва ёфтани натиҷаи барномаҳо тавассути компьютер.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компьютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кори забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим.

Хулосаи мавзӯи 15:

Танаи давр дар операторҳои давр бо пасшарт ақалан як маротиба иҷро мегардад. Инчунин давр беохир такрор ёфтаниш мумкин аст, агар шарти дар оператори Until буда доимо қимати *False* дошта бошад.

Мавзӯи 16. *Массивҳо ва намудҳои онҳо. Функцияҳо ва процедураҳои коркарди массивҳо*

Дарси лексия [1, §8]:

Мафҳуми массив ва ченаки массив. Массивҳои статикӣ ва динамикӣ. Тавсифкунии массивҳо. Бахшидани як массив ба массиви дигар. Функцияҳо ва процедураҳои Length, Count, GetLength, Max, Min, Low, High, Сохтани барномаҳои гуногун бо истифода аз массивҳо.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компьютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кории забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим. Ҷадвали функцияҳо ва процедураҳои коркарди массивҳо.

Дарси амалӣ ва лабораторӣ [3, КЛ №21, супоришҳои 1-25 а)]:

Сохтани барномаҳо бо истифода аз массивҳо. Татбиқи массивҳо дар амалияи барномасозӣ. Амалан иҷро намудан ва ёфтани натиҷаи барномаҳо тавассути компьютер. Навиштани иншои хурд оиди массивҳо ва намудҳои онҳо.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компьютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кории забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим. Ҷадвали функцияҳо ва процедураҳои коркарди массивҳо.

Хулосаи мавзӯи 16:

Дар забони барномасозии PascalABC.Net ду намуди массивҳо – статикӣ ва динамикӣ истифода бурда мешаванд. Дар амал бештар аз массивҳои

динамикӣ истифода мебаранд. Имконияти массивҳои динамикӣ бештаранд. Забони барномасозии PascalABC.Net дорои функсияҳо ва протсекураҳои коркарди массивҳои динамикӣ мебошад, ки кори барномасозонро хеле сода мегардонад. Дар аксар мавридҳо барномаҳои сохторашон даврӣ бо истифода аз ин функсияҳо ва протсекураҳо ба барномаҳои сохторашон хаттӣ табдил меёбанд.

Мавзӯи 17. Табдилдиҳии типи додаҳо

Дарси лексия [1, §13]:

Функсияҳо ва протсекураҳои табдилдиҳии типи додаҳо: Str, Val, FloatToStr, ToString, IntToStr, ToInteger, StrToFloat, StrToReal, ToReal, StrToInt, StrToInt64, ToBigInteger, ToReals, ToIntegers, ToDigit, ReadRealFromString, ReadReal, ReadIntegerFromString, ReadInteger, ToCharArray, JoinToString, DegToRad, RadToDeg, RadToDeg, Сохтор ва тарзи истифодабарии онҳо. Татбиқи онҳо дар барномасозӣ.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компьютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кории забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим.

Дарси амалӣ ва лабораторӣ [2, №№ 420-435]:

Сохтани барномаҳо бо табдилдиҳии типи додаҳо. Барномасозии ҳалли масъалаҳо бо истифода аз табдилдиҳии типи додаҳо. Амалан иҷро намудан ва ёфтани натиҷаи барномаҳо тавассути компьютер.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компьютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кории забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои

электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим.

Хулосаи мавзӯи 17:

Дар амалияи барномасозӣ зарурати табдилдиҳии як типии додаҳо ба типии додаҳои дигар ба миён меояд. Дар забони барномасозии PascalABC.Net номгӯии зиёди чунин функсияҳо ва протсекураҳо истифода бурда мешаванд. Қисми зиёди онҳо бо методи объектӣ низ татбиқ мегарданд.

Мавзӯи 18. Графикаи компютерӣ. Ранҳо дар графикаи компютерӣ

Дарси лексия [1, §27]:

Мафҳуми графикаи компютерӣ. Намудҳои гуногуни графика. Тирезаи (экрани) графикӣ. Нуқта дар графикаи компютерӣ. Ранҳо дар графикаи компютерӣ. Модулҳои графикаи компютерӣ. Оператори тиреза Window. Протсекураи ClearWindow – тозакунии ё бо як ранг рангрезӣ намудани тамоми экран. Оператори SaveWindow – дар барандаи иттилоот сабт намудани тасвири ҳосилшудаи графикаи компютерӣ.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кории забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим.

Дарси амалӣ ва лабораторӣ [3, КЛ №25, саволҳои 1-6]:

Намудҳои графикаи компютерӣ. Модулҳои графикаи компютерӣ ва татбиқи онҳо дар амалияи барномасозӣ. Навиштани иншои хурд доир ба графикаи компютерӣ.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компьютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кории забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим.

Хулосаи мавзӯи 18:

Графикаи компютерӣ барои коркард ва дар экран инъикос намудани тасвирҳо истифода бурда мешавад. Чор намуди графика дар барномасозӣ мавҷуд аст. Забони барномасозии PascalABC.Net дорои якчанд номгӯи модулҳои графикӣ мебошад, ки бо истифода аз оператори uses пайваст карда мешаванд. Асоси графикаи компютериро нуқта ташкил мекунад, ки дорои типии Point мебошад. Номгӯи зиёди рангҳо истифода бурда мешаванд, ки типии Color мебошад.

Мавзӯи 19. *Матнҳо дар графикаи компютерӣ. Хосияти ҳарфҳо*

Дарси лексия [1, §28]:

Операторҳои инъикоси матн дар тирезаи графикӣ: TextOut, DrawTextCentered, DrawText. Функцияи ҳарфҳо Font ва хосиятҳои бо он истифодашаванда: Size, Name, Color, Style. Протсекураҳои SetFontSize, SetFontName, SetFontColor, SetFontStyle. Сохтор ва тарзи истифодабарии онҳо. Татбиқи онҳо дар барномасозии графикаи компютерӣ.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компьютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кории забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим.

Дарси амалӣ ва лабораторӣ [2, №№ 621-650, интихобан]:

Сохтани барномаҳои графикаи компютерӣ бо инъикоси матнҳо. Барномасозии ҳалли масъалаҳо бо инъикоси матнҳо дар тирезаи графикӣ. Амалан иҷро намудан ва инъикоси натиҷаи барномаҳо дар тирезаи графикӣ тавассути компютер.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кории забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим.

Хулосаи мавзӯи 19:

Забони барномасозии PascalABC.Net дорои якчанд номгӯи операторҳо мебошад, ки барои инъикос намудани матн дар тирезаи графикӣ истифода бурда мешаванд. Шрифти ҳарф, андоза ва ранги ҳарфро тағйир додан мумкин аст. Шакли зухуршавиашонро низ тағйир додан мумкин аст.

Мавзӯи 20. *Операторҳои тасвиркунии хатҳои рост ва росткунҷа*

Дарси лексия [1, §29-30]:

Хат ва росткунҷа дар графикаи компютерӣ. Операторҳои Line, MoveTo, LineTo, Rectangle, DrawRectangle, FillRectangle, RoundRect, DrawRoundRect, FillRoundRect. Мафҳумҳои “қалам” (перо, pen) ва “рангкунак” (кист, brush) дар графикаи компютерӣ. Сохтор ва татбиқи протседураҳо ва функсияҳои қалам ва рангкунак. Функсияҳои PenX ва PenY.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кории забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word,

MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электрони намоиш ҳамчун воситаи электрони таълим.

Дарси амалӣ ва лабораторӣ [3, КЛ №25, супоришҳои 1-26 а) ва б) интихобан]:

Сохтани барномаҳои графикаи компютерӣ бо инъикоси хат ва росткунҷаҳо. Татбиқи гуногуни рангҳо ва намудҳои росткунҷа. Татбиқи рангҳои сарҳадӣ ва рангрэй дар амалияи барномасозӣ. Навиштани иншои хурд доир ба мафҳуми “қалам” ва “рангкунак”.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кории забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электрони намоиш ҳамчун воситаи электрони таълим.

Хулосаи мавзӯи 20:

Забони барномасозии PascalABC.Net дорои якчанд номгӯии операторҳо мебошад, ки барои инъикос намудани хати рост (порча) дар тирезаи графикӣ истифода бурда мешаванд. Намуди хат, андоза ва ранги хатро интихоб ва тағйир додан мумкин аст. Росткунҷаро бо шаклҳои гуногун – танҳо хатҳои сарҳадӣ, бо хатҳои сарҳадӣ ва дарунаш рангрэй шуда ва танҳо дарунаш рангрэй шуда инъикос намудан мумкин аст, ки бо ин мақсад аз номгӯии зиёди операторҳои тасвиркунии росткунҷа дар тирезаи графикӣ истифода бурда мешаванд. Намуди хати сарҳадии росткунҷа, андоза ва ранги хаташро интихоб ва тағйир додан мумкин аст.

Мавзӯи 21. Операторҳои тасвиркунии давра, камони давра ва сектор

Дарси лексия [1, §31]:

Операторҳои тасвиркунии давра дар тирезаи графикӣ: Circle, DrawCircle, FillCircle, Ellipse, DrawEllipse, FillEllipse, Arc, Pie, DrawPie, FillPie, Sector, DrawSector, FillSector. Сохтор ва тарзи истифодабарии онҳо. Татбиқи онҳо дар барномасозии графикаи компютерӣ.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кории забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим.

Дарси амалӣ ва лабораторӣ [2, №№ 651-680, интихобан]:

Сохтани барномаҳои графикаи компютерӣ бо инъикоси давра ва чузъҳои он, доира. Барномасозии ҳалли масъалаҳо бо инъикоси давраҳо, доираҳо, чузъҳои давра ва доира дар тирезаи графикӣ. Амалан иҷро намудан ва инъикоси натиҷаи барномаҳо дар тирезаи графикӣ тавассути компютер. Сохтани моделҳои аниматсионӣ бо истифода аз давра, доира вачузъҳои онҳо.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кории забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим.

Хулосаи мавзӯи 21:

Забони барномасозии PascalABC.Net дорои якчанд номгӯии операторҳо мебошад, ки барои инъикос намудани давра, камони давра ва сектор дар тирезаи графикӣ истифода бурда мешаванд. Онҳоро бо шаклҳои гуногун – танҳо хатҳои сарҳадӣ, бо хатҳои

сарҳадӣ ва дарунаш рангрзӣ шуда ва танҳо дарунаш рангрзӣ шуда инъикос намудан мумкин аст, ки бо ин мақсад аз номгӯи зиёди операторҳои тасвиркунии давра, камони давра ва сектор дар тирезаи графикӣ истифода бурда мешаванд. Намуди хат, андоза ва ранги хаташонро интиҳоб ва тағйир додан мумкин аст.

Мавзӯи 22. *Файлҳои сатҳашон паст. Кушодан ва бастанӣ файлҳо*

Дарси лексия [1, §41-42]:

Файлҳои сатҳашон паст дар барномасозӣ. Файлҳои одии матнӣ ва дуй (бинарӣ), *матнӣ*, *типӣ* ва *ғайритипӣ*. Типи файлӣ ва тағйирёбандаи типаш файлӣ. Тавсиф намудани онҳо. функсияи мантиқии *EOF* ва *EOL*, *SeekEof* ва *SeekEol*. Алгоритми раванди корбарӣ бо файлҳои матнӣ. Операторҳои *Assign*, *AssignFile*, *Rewrite*, *Close*, *CloseFile*, *Reset*, *Read*, *ReadLn*, *Append*. Сохтор ва татбиқи онҳо дар амалияи барномасозӣ. Сохтани барномаҳо бо истифода аз файлҳои сатҳашон паст.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компьютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кории забони барномасозии *PascalABC.Net*, барномаҳои *MS Word*, *MS PowerPoint* ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим.

Дарси амалӣ ва лабораторӣ [3, КЛ №33, супоришҳои 1-25 а):

Сохтани барномаҳо бо татбиқи технологияи файлӣ. Дар файлҳои сатҳашон паст нигоҳдорию иттилоот. Аз файлҳои сатҳашон паст хондани иттилоот. Татбиқи файлҳои сатҳашон паст дар амалияи барномасозӣ.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компьютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кории забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим.

Хулосаи мавзӯи 22:

Дар забони барномасозии PascalABC.Net файлҳои сатҳашон паст истифода бурда мешаванд. Дарои якчанд операторҳои кушодан, пайвасти кардан ва маҳкам кардани файл мебошад. Нақши асосиро тағйирёбандаи типаш файли мебошад.

Мавзӯи 23. *Технологияи навшудаи кушодан ва бастании файлҳо*

Дарси лексия [1, §43]:

Омӯзиши технологияи нави кушодан ва бастании файлҳои сатҳашон паст. Сохтор ва тарзи истифодабарии операторҳои нави технологияи мазкур: Rewrite, OpenWrite, Reset, OpenRead, Append, OpenAppend, WriteLines, WriteAllLines, WriteAllText, ReadLines, ReadAllText. Низоми рамзкунонӣ. Татбиқи онҳо дар барномасозӣ.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компьютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кории забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим.

Дарси амалӣ ва лабораторӣ [2, супоришҳо аз §1-3 интихобан бо татбиқи коркарди файлҳои сатҳашон паст]:

Сохтани барномаҳо бо истифода аз технологияи нави корбарӣ бо файлҳои сатҳашон паст. Амалан иҷро намудани барномаҳо ва нигоҳдории натиҷаи

барномаҳо дар файлҳои сатҳашон паст. Хондани иттилоот аз файлҳои сатҳашон паст бо технологияи нав.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компьютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кории забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим.

Хулосаи мавзӯи 23:

Дар забони барномасозии PascalABC.Net технологияи нави корбарӣ бо файлҳои сатҳашон паст дохил карда шудааст. Ин технология кори барномасозонро хеле осон мекунад. Ҳаҷми барномаҳои бо ин технология сохта шуда хурдтар мегарданд.

Мавзӯи 24. *Коркарди додаҳо аз файлҳои сатҳашон паст*

Дарси лексия [1, §44-45]:

Функсияҳо ва протсекураҳои корбарӣ бо файлҳои матнӣ ва номи файлҳо: муайянкунии номи файл, самти файл, самти пурраи файл, ивазкунии номи файл, несткунии файл аз барандаи иттилоот. Сохтор ва татбиқи онҳо дар амалияи барномасозӣ. Сохтани барномаҳо бо истифода аз файлҳои сатҳашон паст.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компьютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кории забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим.

Дарси амалӣ ва лабораторӣ [3, супоришҳо интихобан аз дилҳоҳи КЛ бо татбиқи коркарди файлҳои сатҳашон паст]:

Сохтани барномаҳо бо татбиқи технологияи файли. Корбарӣ бо ном ва самти файли сатҳаш паст дар барандаи иттилоот буда. Ивазкунии номи файли сатҳаш паст ва несткунии файли сатҳаш паст аз барандаи иттилоот. Амалан иҷро намудан ва ёфтани натиҷаҳои барномаҳо. Татбиқи файлҳои сатҳашон паст дар амалияи барномасозӣ. Навиштани иншои хурд доир ба файлҳои сатҳашон паст.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компьютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кории забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим.

Хулосаи мавзӯи 24:

Омӯзиши коркарди додаҳо аз файлҳо, хондани додаҳо аз файлҳо ва сабт намудани додаҳо ба файлҳо замина барои дар оянда омӯхтани низоми идоракунии пойгоҳи додаҳо мегардад.

Мавзӯи 25. *Коркарди додаҳо аз файлҳои сатҳашон паст*

Дарси лексия [1, §44-45]:

Омӯзиши операторҳо, функсияҳо ва процедураҳои корбарӣ бо файлҳои дуй: CreateFile, CreateFileReal, CreateFileInteger, OpenFile, OpenFileReal, OpenFileInteger, CreateBinary, OpenBinary, ReadElements, WriteBytes, ReadBytes, Seek, Position, FilePos, Size, FileSize, Truncate. Сохтор ва тарзи истифодабарии онҳо. Татбиқи онҳо дар барномасозӣ. Коркарди додаҳо аз файлҳои сатҳашон паст, доду гирифтани додаҳо. Барномасозии ҳалли масъалаҳо бо истифода аз файлҳои дуй ва коркарди додаҳо бо истифода аз онҳо.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кории забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим.

Дарси амалӣ ва лабораторӣ [2, супоришҳо аз §1-3 интихобан бо татбиқи коркарди файлҳои сатҳашон паст]:

Сохтани барномаҳо бо истифода аз файлҳои сатҳашон пасти дуй. Амалан иҷро намудани барномаҳо ва коркарди додаҳо бо истифода аз файлҳои сатҳашон пасти дуй тавассути компютер. Барномасозии ҳалли масъалаҳо.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кории забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим.

Хулосаи мавзӯи 25:

Омӯзиши коркарди додаҳо аз файлҳо, хондани додаҳо аз файлҳо ва сабт намудани додаҳо ба файлҳо замина барои дар оянда омӯхтани низоми идоракунии пойгоҳи додаҳо мегардад.

Мавзӯи 26. Зербарномаҳо. Зербарнома - протседура

Дарси лексия [1, §46-47]:

Мафҳуми зербарнома. Даъваткунанда ё мурочиаткунанда, даъватшаванда. Зербарнома-протседура. Оператори Procedure, сохтор ва татбиқи зербарнома-протседураҳо. Параметрҳои ғайрирасмӣ (формалӣ), параметрҳои расмӣ, параметр-қиматҳо, сарлавҳаи протседура, танаи протседура. Сохтори содакардашудаи протседура.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компьютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кории забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим.

Дарси амалӣ ва лабораторӣ [3, КЛ №29, супоришҳои 1-25 а)]:

Сохтани барномаҳо бо истифода аз зербарнома-протседура. Амалан иҷро намудан ва ёфтани натиҷаҳои барномаҳо. Татбиқи параметрҳои ғайри-расмӣ ва параметрҳои расмӣ дар барномасозии ҳалли масъалаҳо. Навиштани иншои хурд доир ба мафҳуми зербарнома ва зербарнома-протседура.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компьютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кории забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим.

Хулосаи мавзӯи 26:

Ҳангоми истифодабарии зербарнома дар барномасозӣ матни қисми барнома, ки ду ва зиёдкарата истифода шудаанд, ба як матн оварда мерасонад, барнома хурдтар мегардад, хондани он осонтар мегардад. Зербарнома-протседура ба маънои дигар протседураи истифодабаранда ном мебаранд. Истифодабарии зербарномаҳо дар барномасозӣ аксар вақт ҳаҷми барномаро камтар мекунанд. Суръати кори барнома баланд мегардад.

Мавзӯи 27. Зербарнома - функсия

Дарси лексия [1, §48]:

Мафҳуми зербарнома-функсия. Оператори Function, сохтор ва татбиқи зербарнома-функсия.

Тағйирёбандаи Result. Даъваткунанда ё муроҷиаткунанда, даъватшаванда. Параметрҳои ғайрирасмӣ, параметрҳои расмӣ, сарлавҳаи функсия, танаи функсия. Сохтори содакардашудаи функсия.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компьютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кории забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим.

Дарси амалӣ ва лабораторӣ [2, супоришҳо аз Боби 1 интихобан бо татбиқи зербарнома - функсия]:

Сохтани барномаҳо бо истифода аз зербарнома-функсия. Татбиқи параметрҳои ғайрирасмӣ ва параметрҳои расмӣ дар барномасозии ҳалли масъалаҳо. Амалан иҷро намудан ва ёфтани натиҷаҳои барномаҳо.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компьютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кории забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим.

Хулосаи мавзӯи 27:

Зербарнома-функсия ба маънои дигар функсияи истифодабаранда ном мебаранд. Он функсияи сохташуда ба функсияҳои стандартӣ монанд мебошад. Истифодабарии зербарномаҳо дар барномасозӣ аксар вақт ҳаҷми барномаро камтар мекунад. Суръати кори барнома баланд мегардад. Сохтори барнома бо истифода аз зербарномаҳо дигар шуда, содафаҳм мегардад.

Мавзӯи 28. Барномасозӣ бо зербарномаҳо

Дарси лексия [1, §46-48, тақрор]:

Барномасозии ҳалли масъалаҳо бо истифода аз зербарнома-протседура ва зербарнома-функсия. Коркарди модулҳо ва библиотекаҳо.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компьютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кории забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим.

Дарси амалӣ ва лабораторӣ [3, КЛ №29, супоришҳои 1-25 б)]:

Сохтани барномаҳо бо истифода аз зербарнома-протседура ва зербарнома-функсия. Амалан иҷро намудан ва ёфтани натиҷаҳои барномаҳо. Татбиқи модулҳо ва библиотекаҳо дар барномасозии ҳалли масъалаҳо. Навиштани иншои хурд доир ба мафҳуми зербарнома-функсия.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компьютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кории забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим.

Хулосаи мавзӯи 28:

Истифодабарии зербарномаҳо дар барномасозӣ аксар вақт ҳаҷми барномаро камтар мекунад. Донишҷӯён маҳорату малакаи барномасозиашонро баланд ва мустаҳкам мекунад. Суръати кори барнома баланд мегардад. Аз барномаи асосӣ зербарномаро як ё якчанд маротиба давъат кардан мумкин аст.

Мавзӯи 29. Барномасозӣ бо зербарномаҳо

Дарси лексия [1, §46-48, тақрор]:

Барномасозии ҳалли масъалаҳо бо истифода аз зербарнома-протседура ва зербарнома-функсия. Коркарди модулҳо ва библиотекаҳо.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компьютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кории забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим.

Дарси амалӣ ва лабораторӣ [2, супоришҳо аз Боби 1 интихобан бо татбиқи зербарнома - функсия]:

Сохтани барномаҳо бо истифода аз зербарнома-протседура ва зербарнома-функсия. Амалан иҷро намудан ва ёфтани натиҷаҳои барномаҳо. Татбиқи модулҳо ва библиотекаҳо дар барномасозии ҳалли масъалаҳо.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компьютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кории забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим.

Хулосаи мавзӯи 29:

Истифодабарии зербарномаҳо дар барномасозӣ аксар вақт ҳаҷми барномаро камтар мекунанд. Донишҷӯён маҳорату малакаи барномасозиашонро баланд мекунанд. Суръати кори барнома баланд мегардад.

Мавзӯи 30. Барномасозӣ

Дарси лексия [1, тақрор, иловатан омӯхтани §32-33]:

Сохтани барномаҳои гуногун барои ҳалли масъалаҳои барномасозӣ. Мустақамкунии дониш ва

инкишофи маҳорату малакаи барномасозии донимшчӯён.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кории забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим.

Дарси амалӣ ва лабораторӣ [3, такрор, интихобан аз дилхоҳ КЛ, иловатан иҷрои супоришҳои КЛ №31]:

Сохтани барномаҳо барои ҳалли масъалаҳо. Амалан иҷро намудан ва ёфтани натиҷаҳои барномаҳо. Навиштани иншои хурд доир ба барномасозӣ.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кории забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим.

Хулосаи мавзӯи 30:

Бо мақсади баланд бардоштан ва мустаҳкамкунии дониш ва маҳорату малакаи барномасозӣ донишчӯён иловатан машқҳои гуногуни барномасозиро аз китобҳо ва сарчашмаҳои интернетӣ ҳал мекунанд.

Мавзӯи 31. Барномасозӣ

Дарси лексия [1, такрор, §7, 15, 20, 26, 34]:

Сохтани барномаҳои гуногун барои ҳалли масъалаҳои барномасозӣ. Мустаҳкамкунии дониш ва инкишофи маҳорату малакаи барномасозии донишчӯён.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кории забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим.

Дарси амалӣ ва лабораторӣ [2, супоришҳо аз Боби 1 интихобан барои мустақкамкунии донишҳо оид ба барномасозӣ]:

Сохтани барномаҳо барои ҳалли масъалаҳо. Амалан иҷро намудан ва ёфтани натиҷаҳои барномаҳо.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кории забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим.

Хулосаи мавзӯи 31:

Бо мақсади баланд бардоштан ва мустақкамкунии дониш ва маҳорату малакаи барномасозӣ донишҷӯён иловатан машқҳои гуногуни барномасозиро аз китобҳо ва сарчашмаҳои интернетӣ ҳал мекунанд.

Мавзӯи 32. Барномасозӣ

Дарси лексия [1, такрор, §7, 15, 20, 26, 34]:

Сохтани барномаҳои гуногун барои ҳалли масъалаҳои барномасозӣ. Мустақкамкунии дониш ва инкишофи маҳорату малакаи барномасозии донишҷӯён.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кории забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои

электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим.

Дарси амалӣ ва лабораторӣ [3, такрор, иҷрои супоришҳо интихобан аз дилхоҳ КЛ]:

Сохтани барномаҳо барои ҳалли масъалаҳо. Амалан иҷро намудан ва ёфтани натиҷаҳои барномаҳо.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компьютер, проектор, тахтаи электронӣ, муҳити кории забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим.

Хулосаи мавзӯи 32:

Бо мақсади баланд бардоштан ва мустақамкунии дониш ва маҳорату малакаи барномасозӣ донишҷӯён иловатан машқҳои гуногуни барномасозиро аз китобҳо ва сарчашмаҳои интернетӣ ҳал мекунанд.

3. Маводҳо барои гузаронидани санҷиши дониш ва натиҷаҳои ниҳой оид ба барномасозӣ дар забони PascalABC.Net

3. 1. Саволномаҳо (тестҳо) барои санҷишҳои даврӣ

Дар низоми таҳсилоти кредитӣ тибқи барнома ва нақшаи таълимии фанни Барномасозӣ барои донишҷӯёни курси 3-юм дар давоми як нимсола ду рейтинг гузаронида мешавад. Ин ҷо намунаи саволномаҳоро барои гузаронидани рейтингҳо меорем.

а) Ҷавоби дурусти саволи гузошташударо маълум кунед:

1. Кадоме аз ин типи додаҳо типи додаҳои ададии ҳақиқӣ аст?
а) String; б) Real; в) Integer; г) Char.
2. Кадоме аз ин типи додаҳо типи додаҳои адабии бутун аст?
а) Integer; б) Real; в) Char; г) String.
3. Оператори дохилкунии якаргумента кадом аст?
а) PrintLn(t); б) Print(l);
в) Var y:=ReadLnReal; г) Var k:=u.
4. Оператори хориҷкунӣ кадом аст?
а) ReadLn(o,p); б) PrintLn(u,eg);
в) Var y:=ReadLnInteger; г) (y,o):=(u,h).
5. Амали бадараҷабардорӣ кадом аст?
а) /; б) *; в) ^; г) **.
6. Функсияи тақсими бутун кадом аст?
а) div; б) sin; в) mod; г) odd.
7. Функсияи бақия аз тақсим кадом аст?
а) div; б) sin; в) mod; г) odd.
8. Оператори давр бо параметр бо кадом калима оғоз меёбад?
а) If; б) For; в) Read; г) Do.
9. Оператори давр бо пасшарт бо кадом калима оғоз меёбад?
а) For; б) Do; в) While; г) Repeat.
10. Оператори давр бо пешшарт бо кадом калима оғоз меёбад?
а) For; б) Do; в) While; г) Repeat.
11. Кадоме аз ин навиштҳои оператори бахшиши қортежӣ ҳисобида мешавад?
а) F:=2; б) k:=ReadChar; в) p+=2.1; г)
(w,h,f):=(2.7,t,3).
12. Амали тақсим кадом аст?

- а) /; б) *; в) ^; г) **.
13. Амали зарб кадом аст?
а) /; б) *; в) ^; г) **.
14. Оператори шартӣ бо кадом калима оғоз меёбад?
а) If; б) For; в) Read; г) Do.
15. Кадоме аз ин операторҳо оператори хориҷкунӣ аст?
а) If; б) Write; в) Read; г) Repeat.
16. Функцияи $\arctg x$ кадом аст?
а) $\arctan(x)$; б) $\sin(x)$; в) $\cos(x)$; г) $\tan(x)$.
17. Функцияи $\cos x$ кадом аст?
а) $\arctan(x)$; б) $\sin(x)$; в) $\cos(x)$; г) $\tan(x)$.
18. Агар қимати тағйирёбандаи ϵ ба 4 баробар бошад, пас қимати оператори $\epsilon += 7$ чанд мешавад?
а) 11; б) 28; в) 3; г) 5.
19. Агар қимати тағйирёбандаи f ба 3 баробар бошад, пас қимати оператори $f^* = 5$ чанд мешавад?
а) 5; б) 8; в) 2; г) 15.
20. Кадоме аз ин типи додаҳо типи додаҳои сатрӣ аст?
а) Real; б) Integer; в) String; г) Char.
21. Кадоме аз ин типи додаҳо типи додаҳои рамзӣ аст?
а) Char; б) Real; в) Integer; г) String.
22. Бигузур қимати `var d:=DateTime.Now`; ба 3/15/2021 16:44:59 PM баробар бошад. Маълум кунед: d.Day.
а) 3; б) 10; в) 2022; г) 16.
23. Бигузур қимати `var d:=DateTime.Now`; ба 3/15/2021 16:44:59 PM баробар бошад. Маълум кунед: d.Second.
а) 44; б) 16; в) 2022; г) 59.
24. Бигузур қимати `var d:=DateTime.Now`; ба 3/15/2021 16:44:59 PM баробар бошад. Маълум кунед: d.Month.
а) 16; б) 2022; в) 3; г) 15.

25. Функцияи $\log_x t$ кадом аст?
 а) $\text{LogN}(x,t)$; б) Ин хел функция нест;
 в) $\text{Ln}(t)$; г) $\text{Log}_{10}(x)$.
26. Кадоме аз ин типи додаҳо типи додаҳои мантиқӣ аст?
 а) Char; б) Boolean; в) Word; г) String.
27. Кадоме аз ин қиматҳо қимати тағйирёбандаи мантиқӣ мебошад?
 а) 'True'; б) 'false'; в) 'мантиқӣ'; г) false.
28. Навишти аломати нобаробарро \neq маълум кунед:
 а) $<$; б) $<>$; в) $>$; г) \neq .
29. Навишти аломати калон ё баробарро \geq маълум кунед:
 а) $<$; б) $>$; в) $><$; г) \geq .
30. Навишти аломати хурд ё баробарро \leq маълум кунед:
 а) \leq ; б) $<>$; в) $<$; г) \geq .
31. Маънои функцияи мантиқии *and* чист?
 а) Не; б) ё; в) Лекин; г) ва.
32. Натиҷаи амали $5^*5'$ –ро маълум кунед:
 а) 25; б) 55; в) 55555; г) 10.
33. Кадоме аз ин типи додаҳо типи додаҳои ададии ҳақиқӣ аст?
 а) int64; б) Byte; в) Word; г) Single.
34. Кадоме аз ин типи додаҳо типи додаҳои ададии бутун аст?
 а) Double; б) Real; в) Word; г) String.
35. Оператори дохилкунии дуаргумента кадом аст?
 а) $\text{Var}(y,s):=\text{ReadLnChar2}('y, s=')$; б) $\text{Print}(l)$;
 в) $\text{PrintLn}(t)$; г) $\text{Var } k:=u$.
36. Ҳисоб кунед: $57 \text{ div } 8$
 а) 6; б) 7; в) 8; г) 7.2.
37. Ҳисоб кунед: $69 \text{ mod } 8$
 а) 64; б) 9; в) 8; г) 5.

38. Ҳисоб кунед: $780 \div 9 \bmod 7$
а) 2; б) 11; в) 6; г) 4.54.
39. Ҳисоб кунед: $3 * 3 ** 3$
а) 9; б) 81; в) 27; г) 729.
40. Массивҳо чанд хел мешаванд?
а) 2; б) 1; в) 3; г) 4.
41. Массивҳо аз кортежҳо бо чӣ фарқ мекунад?
а) қимати массивҳо доимианд; б) қимати кортежҳо номаълуманд; в) типи аъзоҳои массив ҳатман якхелаанд; г) типи аъзоҳои кортеж ҳатман якхелаанд.
42. Массивҳо аз кортежҳо бо чӣ фарқ мекунад?
а) кортеж вучуд надорад; б) типи аъзоҳои кортеж гуногун буда метавонанд; в) типи аъзоҳои массив ҳатман гуногунанд; г) типи аъзоҳои массив гуногун буда метавонанд.
43. Агар ЛЛ массив бошад, пас функсияи *max(ЛЛ)* чӣ кор мекунад?
а) қимати хурдтарини массивро меёбад; б) қимати миёнаи массивро меёбад; в) қимати калонтарини массивро меёбад; г) қимати мобайнии массивро меёбад.
44. Агар ПП массив бошад, пас функсияи *ПП.min* чӣ кор мекунад?
а) қимати хурдтарини массивро меёбад; б) қимати миёнаи массивро меёбад; в) қимати калонтарини массивро меёбад; г) қимати мобайнии массивро меёбад.
45. Фарқ байни операторҳои Print ва PrintLn дар чист?
а) оператори PrintLn мавҷуд нест; б) пас аз иҷрои оператори Print курсор дар ҳамон сатр мемонад, PrintLn ба сатри нав мегузаронад; в) пас аз иҷрои оператори PrintLn курсор дар ҳамон сатр мемонад, Print ба сатри нав мегузаронад; г) фарқ надоранд.

46. Маънои калимаи Then чист?
 а) он гоҳ; б) вагарна; в) набояд; г) баръакс.
47. Функцияи ReverseString кадом амалро иҷро мекунад?
 а) ҷойивазкунии рамзҳои сатр; б) часпонидани ҳарфу рамзҳои сатр; в) несткунии ҳарфҳои сатр; г) бо тартиби баръакс ҷойгиркунии ҳарфу рамзҳои сатр.
48. Оператори ReadArrInteger кадом корро иҷро мекунад?
 а) дохилкунии қимати аъзоҳои массиви ҳақиқӣ тавассути клавиатура; б) дохилкунии қимати аъзоҳои массиви бутун тавассути клавиатура; в) дохилкунии қимати аъзоҳои массиви рамзӣ тавассути клавиатура; г) дохилкунии қимати аъзоҳои массиви сатрӣ тавассути клавиатура.
49. Агар ШШ массиви дученака бошад, пас функцияи Transpose(ШШ) чӣ кор мекунад?
 а) транспониронидани матритса; б) ин хел функция нест; в) ҷойивазкунии сутунҳои матритса; г) ҷойивазкунии сатрҳои матритса.
50. Маънои функцияи мантиқии or чист?
 а) Не; б) Лекин; в) ё; г) ва.

б) Мувофиқатро барқарор кунед:

Дар сутуни охири ҷадвал рақами мувофиқро гузоред.

1.

1	*	а)	Тақсим	
2	**	б)	Зарб	
3	/	в)	Ҷамъ	
4	+	г)	Дараҷа	

2.

1	Div	а)	Бақия аз тақсим	
2	Mod	б)	Тақсими бутун	
3	Odd	в)	“Ва” –и мантиқӣ	
4	And	г)	Ҷуфт ё тоқии адад	

3.

1	ReadLnReal	а)	Хориҷкунӣ	
2	Print	б)	Давр бо параметр	
3	If	в)	Доҳилкунии яқаргумента	
4	For	г)	Шартӣ	

4.

1	Divs	а)	Типи мантиқӣ	
2	Boolean	б)	Тақсимшавии як адад ба адади дигар	
3	>=	в)	Бо ҳам ивазкунии қиматҳо	
4	Swap	г)	Калон ё баробар	

5.

1	shortint	а)	0 .. 255	
2	smallint	б)	0 .. 65535	
3	Byte	в)	-128 .. 127	
4	Word	г)	-32768 .. 32767	

6.

1	Pred	а)	Тангенс гиперболий	
2	Round	б)	Қимати пасоянд	
3	Tanh	в)	Қимати пешоянд	
4	Inc	г)	Яқлукунӣ	

7.

1	Read	а)	Тавсифкунӣ	
2	Var	б)	Квадрати x	
3	Begin ... end	в)	Оператори доҳилкунӣ	
4	Sqr(x)	г)	Қавси операторӣ	

8.

1	ReadString2	а)	Доҳилкунии як рамз	
---	-------------	----	--------------------	--

2	ReadReal3	б)	Доҳилкунии чор адади бутун	
3	ReadChar	в)	Доҳилкунии се адади ҳақиқӣ	
4	ReadInteger4	г)	Доҳилкунии ду сатр	

9.

1	While	а)	Ибтидои даври пасшарт	
2	For	б)	Охири даври пасшарт	
3	Repeat	в)	Бо пешшарт	
4	Until	г)	Бо параметр	

10.

1	LowCase	а)	Ба рамзи даҳӣ табдилдиҳии рамз	
2	Ord	б)	Ба ҳарфи калон табдил додан	
3	UpCase	в)	Хориҷкунии массиви динамикӣ	
4	A.Println	г)	Ба ҳарфи хурд табдил додан	

11.

1	Random	а)	Миқдори сутунҳои матритса	
2	ArrFill	б)	Суммаи ҳама ҷузъҳои массив	
3	Mac.Sum	в)	Генератори адади тасодуфӣ	
4	B.ColCount;	г)	Сохтани массиви якченака	

3. 2. Намунаи билетҳо барои гузаронидани имтиҳони ҷамъбасти

Қайд: ҳар як билет аз ду супориш иборат аст; супориши якум саволи шифоҳӣ буда, донишҷӯӣ онро шифоҳӣ ҷавоб медиҳад, ё дар варақ навишта, ба омӯзгор мефаҳмонад; супориши дуюм супориш оид ба барномасозӣ буда, донишҷӯӣ барномаи супориши

додашударо сохта, дар варақ менависад, баъдан амалан тавассути компютер иҷро карда, натиҷаашро ба омӯзгор нишон медиҳад.

Билети №1

1. Оператори давр бо пасшарт.
2. Масъала оид ба барномасозӣ.

Билети №2

1. Оператори шартӣ.
2. Масъала оид ба барномасозӣ.

Билети №3

1. Массивҳо ва намудҳои онҳо.
2. Масъала оид ба барномасозӣ.

Билети №4

1. Типи додаҳои адабии бутун.
2. Масъала оид ба барномасозӣ.

Билети №5

1. Оператори тасвиркунии хати рост.
2. Масъала оид ба барномасозӣ.

Билети №6

1. Оператори кушодани файли сатҳаш паст.
2. Масъала оид ба барномасозӣ.

Билети №7

1. Оператори давр бо пешшарт.
2. Масъала оид ба барномасозӣ.

Билети №8

1. Функсияҳои тригонометрӣ.
2. Масъала оид ба барномасозӣ.

Билети №9

1. Оператори тасвиркунии давра.
2. Масъала оид ба барномасозӣ.

Билети №10

1. Операторҳои дохилкунии якарғумента.
2. Масъала оид ба барномасозӣ.

Билети №11

1. Оператори пушидани файли сатҳаш паст.
2. Масъала оид ба барномасозӣ.

Билети №12

1. Оператори давр бо параметр.
2. Масъала оид ба барномасозӣ.

Билети №13

1. Функсияҳои логарифмӣ.
2. Масъала оид ба барномасозӣ.

Билети №14

1. Операторҳои дохилкунии чорарғумента.

2. Масъала оид ба барномасозӣ.

Билети №15

1. Оператори коркарди сатр.
2. Масъала оид ба барномасозӣ.

Билети №16

1. Операторҳои шартии одӣ (кӯтоҳ).
2. Масъала оид ба барномасозӣ.

Билети №17

1. Оператори тасвиркунии росткунҷа.
2. Масъала оид ба барномасозӣ.

Билети №18

1. Оператори инъкоси матн дар графикаи компютерӣ.
2. Масъала оид ба барномасозӣ.

Билети №19

1. Оператори коркарди рамз.
2. Масъала оид ба барномасозӣ.

Билети №20

1. Генераторҳои ададҳои тасодуфӣ.
2. Масъала оид ба барномасозӣ.

Билети №21

1. Операторҳои хориҷкунӣ.
2. Масъала оид ба барномасозӣ.

Билети №22

1. Генераторҳои массивҳо.
2. Масъала оид ба барномасозӣ.

Билети №23

1. Хосияти ҳарфҳо дар графикаи компютерӣ.
2. Масъала оид ба барномасозӣ.

Билети №24

1. Типи додаҳои ададии ҳақиқӣ.
2. Масъала оид ба барномасозӣ.

Билети №25

1. Функсияҳои логарифмӣ.
2. Масъала оид ба барномасозӣ.

Билети №26

1. Функсияҳои табдилдиҳии типии додаҳои сатрӣ ба ададӣ.
2. Масъала оид ба барномасозӣ.

Билети №27

1. Типи додаҳои сана ва вақт.
2. Масъала оид ба барномасозӣ.

Билети №28

1. Рангҳо дар графикаи компютерӣ.
2. Масъала оид ба барномасозӣ.

Билети №29

1. Функсияҳои табдилдиҳии типии додаҳои ададӣ ба сатрӣ.
2. Масъала оид ба барномасозӣ.

Билети №30

1. Операторҳои бахшиш.
2. Масъала оид ба барномасозӣ.

Адабиёт ва сарчашмаҳои тавсияшаванда

1. Назаров А.П. Барномасозӣ ва дизайни барномавӣ дар забони PascalABC.Net / Китоби дарсӣ. Душанбе – 2021. 756 саҳ.;
2. Назаров А.П., Абдукаримов М.Ф. Маҷмӯаи масъалаҳо барои барномасозии компютерӣ. Душанбе – 2016;
3. Назаров А.П., Неъматов Ғ.Н., Умарзода Ш.У. Корҳои лабораторӣ аз асосҳои барномасозӣ ва дизайни барномавӣ . Душанбе – 2024, 172 саҳ.;
4. Абрамян М.Э. Структуры данных в PascalABC.NET. Выпуск 1. «Массивы и последовательности. Запросы». Ростов-на-Дону - 2016. Электронная книга на сайте <http://pascalabc.net>;
5. Абрамян М.Э. Структуры данных в PascalABC.NET. Выпуск 2. «Минимумы и максимумы. Списки, множества, словари, стеки и очереди. Многомерные структуры». Ростов-на-Дону - 2016. Электронная книга на сайте <http://pascalabc.net>;
6. Барномаҳои фанҳои таълимӣ барои тахассусҳои информатика, информатика-математика, математика-информатика, информатика-физика, физика-информатика, математика, информатика-омӯзгор-барномасоз, иқтисодиёти маориф. ДДОТ ба номи Садриддин Айни. Душанбе-2010.
7. Дукин А.Н., Пожидаев А.А. Самоучитель Visual Basic 2010 / СПб.: БХВ-Петербург - 2010.
8. Зиборов В.В. Visual Basic 2010 на примерах / СПб.: БХВ-Петербург - 2010.
9. Карпов Р.Г., Соколова Н.Е., Степанов А.М., Шевякова Д.А. Самоучитель Visual Basic.Net / СПб.: БХВ-Петербург - 2005.

10. Комилов Ф., Муллоҷонов М., Тухлиев Қ. Технологияи иттилоотӣ. Китоби дарсӣ барои синфи 10. – Душанбе, 2017.
11. Қосимов И.Л. Забони барномасозии Visual Basic 6.0. ва маҷмӯи мисолу масъалаҳо. Душанбе – 2010.
12. Қосимов И.Л. Асосҳои барномасозӣ дар Python ва маҷмӯи мисолу масъалаҳо. / Васоити таълимӣ. Душанбе – 2021. 160 саҳ.
13. Назаров А.П. Дизайни барномавӣ дар забони барномасозии PascalABC.Net. Душанбе – 2019;
14. Назаров А.П. Методикаи таълими информатика. Китоби дарсӣ. Душанбе – 2019;
15. Назаров А.П., Мирзоев С., Абдукаримов М.Ф. Сборник задач для компьютерного программирования. Душанбе – 2017;
16. Назаров А.П. Баъзе бартариҳои забони барномасозии PascalABC.Net. // Маҷаллаи “Масъалаҳои методикаи таълим”, №6. Душанбе – 2018;
17. Назаров А.П. Технологияи дохилкунию хориҷкунӣ ва баҳиш дар забони барномасозии PascalABC.Net. // Маҷаллаи “Масъалаҳои методикаи таълим”, №7. Душанбе – 2018;
18. Назаров А.П. Массивҳо ва технологияи коркарди онҳо дар забони барномасозии PascalABC.Net. // Маҷаллаи “Масъалаҳои методикаи таълим”, №10. Душанбе – 2018;
19. Назаров А.П. Технологияи дохилкунию хориҷкунии массивҳо ва коркарди онҳо дар реҷаи визуалӣ. // Маҷаллаи “Масъалаҳои методикаи таълим”, №1. Душанбе – 2019;
20. Осипов А.В. PascalABC.NET: введение в современное программирование. Электронная книга на сайте <http://pascalabc.net>;

21. Рубанцев В. Программирование в среде PascalABC.NET. Функциональное программирование на паскале. Электронная книга на сайте <http://pascalabc.net>;
22. Рубанцев В. Развлекательное программирование. Решение задач на языке паскаль. Электронная книга на сайте <http://pascalabc.net>;
23. Рубанцев В. Развлекательное программирование. Увлекательная математика с паскалем. Электронная книга на сайте <http://pascalabc.net>;
24. Воситай барномасозии PascalABC.NET, варианты 3.4.2 ва файли ёридиҳандаи он;
25. Сомонаи интернетии <http://pascalabc.net>;
26. <https://pascalabcnet.github.io/>
27. <https://multiurok.ru/index.php/files/programmirovanielogicheskii-tip-dannykh-vychislen.html>;
28. <https://www.ronl.org/stati/informatika-programmirovaniye/99926/>;
29. <https://informatics.mccme.ru/mod/book/view.php?id=533&chapterid=253>;
30. <https://progmatem.ru/pascal/operator-tsikla-s-parametrom.html>;
31. <https://fb.ru/article/310059/programmirovanietsiklyi-s-parametrom>;
32. <https://taskcode.ru/cycles>;
33. <http://kufas.ru/programming190.htm>;
34. <https://studassistant.ru/pascal-abc-net/graph3dfunkczii-pascalabc-net>;
35. <https://labs-org.ru/abc-3/>;
36. <https://studopedia.ru>;
37. <https://author24.ru/lenta/5029973/>.
38. <https://multiurok.ru/index.php/files/programmirovanielogicheskii-tip-dannykh-vychislen.html>.

Мундарица

ПЕШГУФТОР	3
Барномаи фанни Барномасозӣ дар забони PascalABC.Net	5
Мундарицаи фанни барномасозӣ дар забони PascalABC.Net	14
Маводҳо барои гузаронидани санчиши дониш ва натиҷаҳои ниҳой оид ба барномасозӣ дар забони PascalABC.Net	73