

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

**КОМПЛЕКСИ ТАЪЛИМИЮ
МЕТОДӢ АЗ ҒАНИИ
«БАРНОМАСОЗӢ»**

Kitob quyidagi ko'rsatilgan
muddatda topshirilishi shart

Oldingi foydalanishlar
muddati

ЕТОДИ АЗ

2025

Назаров А.П., Файзалizada 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, файзалizada
Баҳрулло файзалӣ, Неъматов Ғолиб Нуралиевич ва
Умедҷони Хайрулло Ғафурӣ. Комплексӣ 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., суратчоласи №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.

Мухаррир: 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 олӣ ва
миёнаи касбӣ тавсия карда мешавад.

© А.П. Назаров, Б.Ф. файзалizada,
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 химиявӣ
биологияи муассисаҳои таҳсилоти олӣ 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 омӯختани забонҳои барномасозӣ
ва тайёрӣ ба масъалаҳои назариявӣ амалии
барномасозӣ мусоидат менамояд.

Асри XXI асри технологияи иттилоотӣ комму-
никатсионӣ буда, дар он омӯзиши забонҳои барнома-
созӣ 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 омӯختани 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 таълимию
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 кори
Delphi коркард шуда, имконоти он васеътар карда
шудааст. Инчунин, платформаи [Microsoft.Net](#)

FrameWork истифода карда шудааст. Бисёр имконоти забонҳои барномасозии оилаи C++/C# -ро низ дорост. Айни замон забони барномасозии мазкур рушд ва инкишоф ёфта, ба санаи 01.05.2021 сол варианти 3.8-и он коркард ва ҷорӣ карда шудааст. Маълумоти муфассал оид ба забони мазкур, имконият ва тақмилдиҳиҳои минбаъдаашро аз сомонии 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, модулно, классҳо, лямбда-ифодаҳо, объектҳо, директиваҳои OpenMP, технологияҳои гуногуни дохилкунии хориҷқунӣ ва бахшиш, функция ва амали бадарчабардорӣ ва амсоли инҳо.

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

КТМ асосан дар таъя ба адабиёти зерин навишта шудааст:

1. Барои дарсҳои лексионӣ: адабиёти [1].
2. Барои дарсҳои амалӣ: адабиёти [2].
3. Барои корҳои лабораторӣ: адабиёти [3].
4. Барномаи корӣ: 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 муҳталифи барномасозии муосирро инъикос мекунад. Бинобар ин барои таълими ин забони барномасозӣ маълумот, мисолҳо ва сулоришҳои 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 маълуман маълумотларин дар равиши анъанавӣ - расмӣ ба барномасозӣ мебошад, ки барои таҳияи замимаҳо барои соҳаҳои муҳталиф 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.

Намудҳои дарс аз фанни Барномасозӣ

Назариявӣ (лексия)	Дарси амалӣ	Кори лабораторӣ
Омӯзонидаи мавзӯи нав ё давоми он ба донишҷӯён; Нақши асосиро омӯзгор мебозад; Мақсади таълими фанни Барномасозӣ омӯзонида мешавад; Намуди функсияҳо ва процедураро, операторҳо ва тарзи кори онҳо дар забони барномасозӣ омӯзонида мешаванд; Машҳоро аз барномасозӣ ҳал карда мешаванд.	Машҳоро аз барномасозӣ дар якҷоягӣ бо омӯзгор ва мустақилона ҳал карда мешаванд; Барнома ба компютер ворид карда шуда, натиҷа-ҳояш вобаста ба қима-ти гуногуни аргументҳо ёфта мешаванд.	Машҳоро аз барномасозӣ мустақилона аз тарафи донишҷӯён ҳал карда мешаванд. Барномаҳоро ба хотираи компютер ворид карда, аз озмоиш мегузаронанд, натиҷаҳоро ҳосил карда, ба омӯзгор нишон медиҳанд. Кори лабораторӣ

ҳамчун ҳисобот дар шакли чопӣ ё электронӣ супорида мешавад.

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

- Ихтисоси математика ва информатика: ҳамагӣ 8 кредит, аз ҷумла дар нимсолаи 5 ва 6-ум 4 кредити 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 яке 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, азхудкунии маҳорату малакаи барномасозист. Ба ташаққулёбии онҳо омӯзиш ва донишҳо аз фанҳои цикли математикӣ, технологияи информатсионӣ, алгоритмҳои, мантиқ ва амсоли инҳо ёрӣ мерасонанд. Дар ин зинаи бакалавр ба донишҷӯён барномасозӣ дар реҷаи консолӣ таълим дода мешавад. Бинобар ин мақсади таълими фанни барномасозӣ иборат аст аз:

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

- вассеъ ва ҷуқуртар 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 реҷаи 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 ташаққул ёфта, инкишоф 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 татбиқкунандаи асноди мазкур дар амал мебошад.

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

типи додаҳо, функцияҳои ва протседураҳои стандартӣ, операторҳо ва фармонҳо омӯзониди 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;
- функцияҳои стандартии адабии математикӣ;
- протседураҳои стандартии адабии математикӣ;
- функцияҳои стандартии оморӣ;
- генератори ададҳои тасодуфӣ;
- кортежҳо ва массивҳо;
- операторҳои бахшиш;
- операторҳои дохилкунӣ;
- операторҳои хоричкунӣ;
- функцияҳо ва протседураҳои 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 функцияҳои стандартии адабии математикӣ, протседураҳои стандартии адабии математикӣ ва функцияҳои стандартии оморӣ;
- маълум намудани бузурги бо истифода аз генератори ададҳои тасодуфӣ;
- тасвир намудани кортежҳо ва массивҳо;
- дуруст навиштани операторҳои бахшиш, дохилкунӣ, хоричкунӣ;
- дуруст навиштани функцияҳо ва протседураҳои 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 нукта, 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 кори 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 қорҳои лабораторӣ (нигар 2. 4) тақсим карда мешаванд. Дар охири ҳар як мавзӯ ҳуҷҷаи кӯтоҳ оварда мешавад, ки як қисми натиҷаи салоҳиятҳо ҳисобида мешавад.

Дар натиҷаи омӯхтани фанни Барномасозӣ донишҷӯён ба ҷунин салоҳиятҳои касбӣ ноил мегарданд:

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

- синтаксис ва семантикаи забони барномасозии алгоритмӣ сатҳи баландро донанд;
- дорои маҳорату малакаҳои ҳалли масъалаҳои барномасозӣ ва қоркарди 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 муносири барномасозӣ ва қоркарди додаҳо.

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

Дар давраи омӯзиши фанни Барномасозӣ донишҷӯён тибқи низоми кредитии таҳсилот ду санҷиши фосилавии қорӣ (рейтинг) супорида, дар охири нимсола бо имтиҳон ҷамъбаст карда мешавад. Дараҷаи азхудкунии маводи таълимӣ ва муайянкунии сатҳи дониш дар давраи рейтинг бо якҷанд методҳои санҷида мешаванд, аз ҷумла бо қори санҷиши хаттӣ оид ба барномасозӣ, мадраҳои дидактикӣ, тестҳо, қори амалӣ бо компютер. Имтиҳонро дар шакли анъанавӣ бо билетҳо, ё дар шакли тест, ё қори 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 донишҷӯён арзёбӣ гардида, маҳорату малакаи барномасозии онҳо, ба компютер дохил

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

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

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

Аз ҷадвали овардашуда маълум мегардад, ки 90% аз ҳолҳои умумии бадастовардаи донишҷӯй бо баҳои 5 (аъло, "А", 90-100%) баробар мебошад. Дониши донишҷӯй қаноатбахш ҳисобида мешавад, агар он баҳои C 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;

Функсияҳо ва протседураҳои адабии стандартӣ;

Функсияҳо ва протседураҳои стандартии сатрӣ;

Массивҳо ва кортежҳо;

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 омӯзонидани мешаванд. Донишҷӯи муайян оид ба инқилоби забонҳои барномасозӣ, гуруҳбандии онҳо ва мафҳуми барномасозӣ дода меавад. Барномасозӣ бо истифода аз сохтори барнома дар забони PascalABC.Net, ҷузъҳои асосии забони барномасозӣ, амалҳо ва операторҳо, сохтори типи додаҳо, файлҳо ва зербарномаҳо омӯзонидани 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.

A	Ҳафта	Нақшаи гузаронидани дарсҳо	Намуди дарс	Coat	Ада-биёт
1	Забони барномасозии Pascal/ABC.Net ва муҳити кори он	Ҳамагӣ	Лексия Амалӣ	1 1	1 2
2	Типи додаҳо. Амалҳои арифметикӣ	Ҳамагӣ	Лексия Амалӣ	1 1	1 2
3	Доимиҳо, тағйирёбандаҳо ва технологияи тавсифи онҳо	Ҳамагӣ	Лексия Амалӣ	1 1	1 2
4	Функсияҳо ва protsedураҳои адабии стандартӣ	Ҳамагӣ	Лексия Амалӣ КП	1 1 3	1 2 3
5	Операторҳои бахшиш. Кортежҳо	Ҳамагӣ	Лексия Амалӣ КП	1 1 3	1 2 3
6	Операторҳои дохилкунӣ	Ҳамагӣ	Лексия Амалӣ КП	1 1 3	1 2 3

A	Ҳафта	Нақшаи гузаронидани дарсҳо	Намуди дарс	Coat	Ада-биёт
7	Операторҳои хориҷкунӣ	Ҳамагӣ	Лексия Амалӣ КП	1 1 3	1 2 3
8	Генераторҳои ададҳои тасодуфӣ. Типи додаҳои санаи рӯз ва вақт	Ҳамагӣ	Лексия Амалӣ КП	1 1 3	1 2 3
9	Функсияҳо ва protsedураҳои стандартӣ сатрӣ ва рамзӣ	Ҳамагӣ	Лексия Амалӣ КП	1 1 3	1 2 3
10	Типи додаҳои мантиқӣ. Аломатҳои шартӣ ва функсияҳои мантиқӣ	Ҳамагӣ	Лексия Амалӣ КП	1 1 3	1 2 3
11	Амалҳои шартӣ. Оператори шартӣ мураккаб	Ҳамагӣ	Лексия Амалӣ КП	1 1 3	1 2 3
12	Оператори шартӣ одӣ ва гузариши бешарт. Оператори интиҳоб	Ҳамагӣ	Лексия Амалӣ КП	1 1 3	1 2 3
13	Операторҳои давр бо параметр	Ҳамагӣ	Лексия	1	1

А	НАҚШАИ ГУЗАРОНИДАНИ ДАРСҲО	Намуни дарс	Соат	Ада- биёт
Ҳафта	Мавзуҳо	Амалӣ	1	2
		КП	1	3
	Ҳамагӣ		3	
14	Оператори давр бо пешарт	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КП	1	3
	Ҳамагӣ		3	
15	Операторҳои давр бо пасшарт	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КП	1	3
	Ҳамагӣ		3	
16	Массивҳо ва намуноҳои онҳо.	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КП	1	3
	Ҳамагӣ		3	
17	Функцияҳо ва протоидаҳои коркарди массивҳо	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КП	1	3
	Ҳамагӣ		3	
18	Коркарди массивҳо	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КП	1	3
	Ҳамагӣ		3	
19	Коркарди массивҳо	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КП	1	3
	Ҳамагӣ		3	

А	НАҚШАИ ГУЗАРОНИДАНИ ДАРСҲО	Намуни дарс	Соат	Ада- биёт
Ҳафта	Мавзуҳо	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КП	1	3
20	Табдилдиҳии типии додаҳо		3	
	Ҳамагӣ		3	
21	Табдилдиҳии типии додаҳо	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КП	1	3
	Ҳамагӣ		3	
22	Табдилдиҳии типии додаҳо	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КП	1	3
	Ҳамагӣ		3	
23	Барномасозии ҳалли машқҳо	КП	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	Намуни дарс	Соат	Ада- биёт
Ҳафта	Мавзуҳо	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КП	1	3
1	Графикаи компютерӣ. Рангҳо дар графикаи компютерӣ		3	
	Ҳамагӣ		3	

A	Ҳафта	Нақшаи гузаронидани дарсҳо	Намуди дарс	Соат	Ада-биёт
2		Матнҳо дар графикаи компютерӣ. Хосияти ҳарфҳо	Лексия Амалӣ КП	1 1 1 2 1 3	1 1 2 2 3 3
3		Операторҳои тасвиркунии хатҳои рост	Лексия Амалӣ КП	1 1 1 2 1 3	1 1 2 2 3 3
4		Операторҳои тасвиркунии давра ва доира	Лексия Амалӣ КП	1 1 1 2 1 3	1 1 2 2 3 3
5		Операторҳои тасвиркунии эллипс	Лексия Амалӣ КП	1 1 1 2 1 3	1 1 2 2 3 3
6		Операторҳои тасвиркунии камони давра ва сектор	Лексия Амалӣ КП	1 1 1 2 1 3	1 1 2 2 3 3
7		Массиви нуктаҳо дар графикаи компютерӣ	Лексия Амалӣ КП	1 1 1 2 1 3	1 1 2 2 3 3
8		Операторҳои инъикос намудани хати шикаста	Лексия Амалӣ	1 1 1 2	1 1 2 2

A	Ҳафта	Нақшаи гузаронидани дарсҳо	Намуди дарс	Соат	Ада-биёт
9		Операторҳои инъикос намудани хати шикастаи сарбаста	Лексия Амалӣ КП	1 1 1 2 1 3	1 1 2 2 3 3
10		Операторҳои инъикос намудани хати қач	Лексия Амалӣ КП	1 1 1 2 1 3	1 1 2 2 3 3
11		Барномасозии ҳалли машқҳо аз графикаи компютерӣ	Лексия Амалӣ КП	1 1 1 2 1 3	1 1 2 2 3 3
12		Барномасозии ҳалли машқҳо аз графикаи компютерӣ	Лексия Амалӣ КП	1 1 1 2 1 3	1 1 2 2 3 3
13		Барномасозии ҳалли машқҳо аз графикаи компютерӣ	Лексия Амалӣ КП	1 1 1 2 1 3	1 1 2 2 3 3
14		Файлҳо ва намудҳои онҳо дар барномасозӣ. Тағйирёбандаи типи файлӣ	Лексия Амалӣ КП	1 1 1 2 1 3	1 1 2 2 3 3

A	Ҳафта	МАВЗУҶО	Намуни дурс	Coat	Ada-
15		Технологияи корбарӣ бо файлҳои матнӣ дар барномасозӣ	Лексия Амалӣ КП	1 1 1	1 2 3
		Ҳамагӣ		3	
16		Технологияи навшудаи кушодани файлҳо	Лексия Амалӣ КП	1 1 1	1 2 3
		Ҳамагӣ		3	
17		Технологияи навшудаи бастани файлҳо	Лексия Амалӣ КП	1 1 1	1 2 3
		Ҳамагӣ		3	
18		Коркарди додаҳо аз файлҳои сатҳашон паст	Лексия Амалӣ КП	1 1 1	1 2 3
		Ҳамагӣ		3	
19		Коркарди додаҳо аз файлҳои сатҳашон паст	Лексия Амалӣ КП	1 1 1	1 2 3
		Ҳамагӣ		3	
20		Коркарди додаҳо аз файлҳои сатҳашон паст	Лексия Амалӣ КП	1 1 1	1 2 3
		Ҳамагӣ		3	
21		Барномасозии ҳалли машқҳо	Лексия Амалӣ	1 1	1 2
		Ҳамагӣ		2	

A	Ҳафта	МАВЗУҶО	Намуни дурс	Coat	Ada-
22		Барномасозии ҳалли машқҳо	Лексия Амалӣ	1 1	1 2
		Ҳамагӣ		2	
		Ҳамагӣ барои як семестр (64 соат)	22 Лексия	20 Кори лабораторӣ	

Ихтисоси математика ва информатика, нимсолаи 7.

A	Ҳафта	МАВЗУҶО	Намуни дурс	Coat	Ada-
1		Мафҳуми зербарнома	Лексия Амалӣ КП	1 1 1	1 2 3
		Ҳамагӣ		3	
2		Зербарнома - протокура	Лексия Амалӣ КП	1 1 1	1 2 3
		Ҳамагӣ		3	
3		Барномасозӣ бо зербарнома - протокура	Лексия Амалӣ КП	1 1 1	1 2 3
		Ҳамагӣ		3	
4		Барномасозӣ бо зербарнома - протокура	Лексия Амалӣ КП	1 1 1	1 2 3
		Ҳамагӣ		3	
5		Зербарнома - функсия	Лексия	1	1

A	НАҚШАИ ГУЗАРЕНИДНИ ДАРСҲО	Намуни дарс	Coat	Ada- Biet
Хафта	Мавзӯҳо			
6	Барномасозӣ бо зербарнома - функсия	Амалӣ 1 2 КП 1 3	3	
7	Барномасозӣ бо зербарнома - функсия	Лексия 1 1 Амалӣ 1 2 КП 1 3	3	
8	Барномасозӣ бо зербарнома - функсия	Лексия 1 1 Амалӣ 1 2 КП 1 3	3	
9	Графикаи сеченака. Модули графикаи Graph3D	Лексия 1 1 Амалӣ 1 2 КП 1 3	3	
10	Тасвири хатҳо ва ақрабақҳо дар графикаи сеченака	Лексия 1 1 Амалӣ 1 2 КП 1 3	3	
11	Тасвири секунҷа ва росткунҷа дар графикаи сеченака	Лексия 1 1 Амалӣ 1 2 КП 1 3	3	

A	НАҚШАИ ГУЗАРЕНИДНИ ДАРСҲО	Намуни дарс	Coat	Ada- Biet
Хафта	Мавзӯҳо			
12	Кӯчонидани объектҳо дар модули графикаи Graph3D	Лексия 1 1 Амалӣ 1 2 КП 1 3	3	
13	Ҷойивазкунии объектҳо дар модули графикаи Graph3D	Лексия 1 1 Амалӣ 1 2 КП 1 3	3	
14	Тобдихии объектҳо дар модули графикаи Graph3D	Лексия 1 1 Амалӣ 1 2 КП 1 3	3	
15	Операторҳои тасвири параллелепипед ва куб	Лексия 1 1 Амалӣ 1 2 КП 1 3	3	
16	Операторҳои тасвири призма	Лексия 1 1 Амалӣ 1 2 КП 1 3	3	
17	Операторҳои тасвири пирамида	Лексия 1 1 Амалӣ 1 2 КП 1 3	3	
18	Операторҳои тасвири конус	Лексия 1 1 Амалӣ 1 2	3	

А	Ҳафта	Нақшаи гузаронидани дарсҳо	Намуди дарс	Соат	Ада-биёт
		Мавзӯҳо	КП	1 3	
		Ҳамагӣ		3	
19		Операторҳои тасвири цилиндр	Лексия	1 1	
			Амалӣ	1 2	
			КП	1 3	
		Ҳамагӣ		3	
20		Операторҳои тасвири кура ва сфера	Лексия	1 1	
			Амалӣ	1 2	
			КП	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	Ҳафта	Нақшаи гузаронидани дарсҳо	Намуди дарс	Соат	Ада-биёт
		Мавзӯҳо			

А	Ҳафта	Нақшаи гузаронидани дарсҳо	Намуди дарс	Соат	Ада-биёт
		Мавзӯҳо	Лексия	1 1	
1		Забони барномасозии Pascal/ABC.Net ва муҳити кори он	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	
			КП	1 3	
		Ҳамагӣ		3	
5		Операторҳои бахшиш. Кортжҳо	Лексия	1 1	
			Амалӣ	1 2	
			КП	1 3	
		Ҳамагӣ		3	
6		Операторҳои дохилкунӣ	Лексия	1 1	
			Амалӣ	1 2	
			КП	1 3	
		Ҳамагӣ		3	
7		Операторҳои хориҷкунӣ	Лексия	1 1	
			Амалӣ	1 2	
			КП	1 3	
		Ҳамагӣ		3	
8		Генераторҳои ададҳои тасодуфӣ.	Лексия	1 1	

А	Ҳафта	Нақшаи гузаронида ни дарсҳо	Намуди дарс	Coat	Ада-биёт
		Мавзӯҳо			
		Типи додаҳои санаи рӯз ва вақт	Амалӣ	1	2
		Ҳамагӣ	КП	1	3
		Ҳамагӣ		3	
9		Функсияҳо ва протседураҳои стандартии сатрӣ ва рамзӣ	Лексия	1	1
			Амалӣ	1	2
			КП	1	3
		Ҳамагӣ		3	
10		Типи додаҳои мантиқӣ. Аломатҳои шартӣ ва функсияҳои мантиқӣ	Лексия	1	1
			Амалӣ	1	2
			КП	1	3
		Ҳамагӣ		3	
11		Амалҳои шартӣ. Оператори шартии мураккаб	Лексия	1	1
			Амалӣ	1	2
			КП	1	3
		Ҳамагӣ		3	
12		Оператори шартии одӣ ва гузариши бешарт. Оператори интихоб	Лексия	1	1
			Амалӣ	1	2
			КП	1	3
		Ҳамагӣ		3	
13		Операторҳои давр бо параметр	Лексия	1	1
			Амалӣ	1	2
			КП	1	3
		Ҳамагӣ		3	
14		Оператори давр бо пешшарт	Лексия	1	1
			Амалӣ	1	2
			КП	1	3

А	Ҳафта	Нақшаи гузаронида ни дарсҳо	Намуди дарс	Coat	Ада-биёт
		Мавзӯҳо			
		Ҳамагӣ		3	
15		Операторҳои давр бо пасшарт	Лексия	1	1
			Амалӣ	1	2
		Ҳамагӣ	КП	1	3
		Ҳамагӣ		3	
16		Массивҳо ва намунаҳои онҳо.	Лексия	1	1
			Амалӣ	1	2
			КП	1	3
		Ҳамагӣ		3	
17		Функсияҳо ва протседураҳои коркарди массивҳо	Лексия	1	1
			Амалӣ	1	2
			КП	1	3
		Ҳамагӣ		3	
18		Коркарди массивҳо	Лексия	1	1
			Амалӣ	1	2
			КП	1	3
		Ҳамагӣ		3	
19		Коркарди массивҳо	Лексия	1	1
			Амалӣ	1	2
			КП	1	3
		Ҳамагӣ		3	
20		Табдилдиҳии типӣ додаҳо	Лексия	1	1
			Амалӣ	1	2
			КП	1	3
		Ҳамагӣ		3	
21		Табдилдиҳии типӣ додаҳо	Лексия	1	1
			Амалӣ	1	2

A	НАҚШАИ ГУЗАРЕНИДАНИ ДАРСҲО	Намуни дарс	Coat	Ада- биёт
Ҳафта	Мавзӯҳо	КП	1 3	
	Ҳамагӣ		3	
22	Табдилдиҳии типӣ додаҳо	Лексия Амалӣ КП	1 1 1 2 1 3	
	Ҳамагӣ		3	
23	Графикаи компютерӣ. Рангҳо дар графикаи компютерӣ	Лексия Амалӣ КП	1 1 1 2 1 3	
	Ҳамагӣ		3	
24	Матнҳо дар графикаи компютерӣ. Хосияти ҳарфҳо	Лексия Амалӣ КП	1 1 1 2 1 3	
	Ҳамагӣ		3	
25	Операторҳои тасвиркунии хатҳои рост	Лексия Амалӣ КП	1 1 1 2 1 3	
	Ҳамагӣ		3	
26	Операторҳои тасвиркунии давра ва доира	Лексия Амалӣ КП	1 1 1 2 1 3	
	Ҳамагӣ		3	
27	Операторҳои тасвиркунии эллипс	Лексия Амалӣ КП	1 1 1 2 1 3	

A	НАҚШАИ ГУЗАРЕНИДАНИ ДАРСҲО	Намуни дарс	Coat	Ада- биёт
Ҳафта	Мавзӯҳо		3	
28	Операторҳои тасвиркунии камони давра ва сектор	Лексия Амалӣ КП	1 1 1 2 1 3	
	Ҳамагӣ		3	
29	Массиви нуктаҳо дар графикаи компютерӣ	Лексия Амалӣ КП	1 1 1 2 1 3	
	Ҳамагӣ		3	
30	Операторҳои инъикос намудани хати шикаста	Лексия Амалӣ КП	1 1 1 2 1 3	
	Ҳамагӣ		3	
31	Операторҳои инъикос намудани хати шикастаи сарбаста	Лексия Амалӣ КП	1 1 1 2 1 3	
	Ҳамагӣ		3	
32	Операторҳои инъикос намудани хати қач	Лексия Амалӣ КП	1 1 1 2 1 3	
	Ҳамагӣ		3	
33	Барномасозии ҳалли машқҳо аз графикаи компютерӣ	Лексия КП	1 1 1 3	
	Ҳамагӣ		2	
34	Барномасозии ҳалли машқҳо аз графикаи компютерӣ	Лексия	1 1	

A	НАҚШАИ ГУЗАРОНИДАНИ ДАРСҲО				Ада-биёт
Ҳафта	Мавзӯҳо	Намуди дарс	Соат		
	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.

A	НАҚШАИ ГУЗАРОНИДАНИ ДАРСҲО				Ада-биёт
Ҳафта	Мавзӯҳо	Намуди дарс	Соат		
1	Файлҳо ва намуноҳои онҳо дар барномасозӣ. Тағйирёбандаи типӣ	Лексия Амалӣ КП	1 1 1	3	1 2 3
2	Технологияи корбарӣ бо файлҳои матнӣ дар барномасозӣ	Лексия Амалӣ КП	1 1 1	3	1 2 3
3	Технологияи навшудаи кушодани файлҳо	Лексия Амалӣ КП	1 1 1	3	1 2 3
4	Технологияи навшудаи бастани файлҳо	Лексия Амалӣ КП	1 1 1	3	1 2 3
5	Коркарди додаҳо аз файлҳои сатҳашон паст	Лексия Амалӣ	1 1	2	1 2

A	НАҚШАИ ГУЗАРОНИДАНИ ДАРСҲО				Ада-биёт
Ҳафта	Мавзӯҳо	Намуди дарс	Соат		
6	Коркарди додаҳо аз файлҳои сатҳашон паст	Лексия Амалӣ КП	1 1 1	3	1 2 3
7	Коркарди додаҳо аз файлҳои сатҳашон паст	Лексия Амалӣ КП	1 1 1	3	1 2 3
8	Барномасозии ҳалли машқҳо	Лексия Амалӣ КП	1 1 1	3	1 2 3
9	Барномасозии ҳалли машқҳо	Лексия Амалӣ КП	1 1 1	3	1 2 3
10	Мафҳуми зербарнома	Лексия Амалӣ КП	1 1 1	3	1 2 3
11	Зербарнома - протокура	Лексия Амалӣ КП	1 1 1	3	1 2 3
12	Барномасозӣ бо зербарнома	Лексия	1	1	1

НАҚШАИ ГУЗАРОНИДАНИ ДАРСҲО							
Ҳафта	Мавзӯҳо	Намуди дарс	Соат	Ада-биёт			
	протседура	Амалӣ	1	2			
		КП	1	3			
		Ҳамагӣ	3				
13	Барномасозӣ бо зербарнома - протседура	Лексия	1	1			
		Амалӣ	1	2			
		КП	1	3			
14	Зербарнома - функсия	Лексия	1	1			
		Амалӣ	1	2			
		КП	1	3			
15	Барномасозӣ бо зербарнома - функсия	Лексия	1	1			
		Амалӣ	1	2			
		КП	1	3			
16	Барномасозӣ бо зербарнома - функсия	Лексия	1	1			
		Амалӣ	1	2			
		КП	1	3			
Ҳамагӣ					3		
Барномасозӣ бо зербарнома - функсия					Лексия	1	1
Барномасозӣ бо зербарнома - функсия					Амалӣ	1	2
Барномасозӣ бо зербарнома - функсия					КП	1	3
Ҳамагӣ					3		
Барномасозӣ бо зербарнома - функсия					Лексия	1	1
Барномасозӣ бо зербарнома - функсия					Амалӣ	1	2
Барномасозӣ бо зербарнома - функсия					КП	1	3
Ҳамагӣ					3		
Ҳамагӣ барои як семестр (48 соат)					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
		КП	1	3
2	Тасвири хатҳо ва акрабақҳо дар графикаи сеченака	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КП	1	3
3	Тасвири секунҷа ва росткунҷа дар графикаи сеченака	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КП	1	3
4	Кўчонидани объектҳо дар модули графикаи Graph3D	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КП	1	3
5	Қойивазкунии объектҳо дар модули графикаи Graph3D	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КП	1	3
6	Тобдихии объектҳо дар модули графикаи Graph3D	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КП	1	3
7	Операторҳои тасвири параллелепипед ва куб	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КП	1	3

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

A	НАҚШАИ ГУЗАРОНИДАНИ ДАРСҲО	Намуди дарс	Соат	Ада- бият
Ҳафта	Мавзӯҳо			
	Ҳамагӣ	КП	1	3
15	Барномасозии ҳалли машқҳо	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КП	1	3
	Ҳамагӣ		3	
16	Барномасозии ҳалли машқҳо	Лексия	1	1
		Амалӣ	1	2
		КП	1	3
	Ҳамагӣ		3	
Ҳамагӣ барои як семестр (48 соат)		16 Лексия	16 Амалӣ	16 Кори лабораторӣ

2. 4. Номгӯии маводҳо ба мавзӯҳои фанни Барномасозӣ. Таъминоти барномавӣ-техникӣ

Мавзӯи 1. Забони барномасозии Pascal/ABC.Net ва муҳити кори он

Дарси лексия [1, Сарсухан ва §3].

Маълумоти мухтасар доир ба забонҳои барномасозии муосир. Маълумот доир ба забони барномасозии Pascal/ABC.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. **Тавсия:** файли насбкунандаи забони барномасозии PascalABC.Net –ро аз сомонии расмӣи он www.pascalabc.net royгон дастрас намудан мумкин аст.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компютер, 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, муҳити кори дигар забонҳои барномасозӣ.

Дарси амалӣ [1, Сарсухан ва §3]:
[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 (интихоби ҳарф ва андозаи он, гузоштани қавсҳои ҷуфтӣ, ...).

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компютер, 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, муҳити кори дигар забонҳои барномасозӣ.

Хулосаи мавзӯи 1:

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

Менюи дар муҳити кориаш буда ба менюи муҳити кори дигар забонҳои барномасозӣ ва таъминоти забони 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 муҳтасар доир ба алифбо ва рамзҳои забони барномасозии PascalABC.Net. Типи додаҳои ададӣ ва ғуруҳбандии онҳо ба ададҳои бутун ва ҳақиқӣ. Тарзи ишорат ва доираи ададии типӣ 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 типӣ додаҳои ададӣ ва тарзи навишти (ё рамзи) онҳо: + ҷамъ; – тарх; * зарб; / тақсим ва ** амали бадараҷабардорӣ. Бартариати онҳо. Навиштани ифодаҳои ададӣ аз шакли математикӣ ба забони барномасозии PascalABC.Net.

Амалҳо бо типӣ додаҳои сатрӣ ва рамзӣ: пайваस्तкунӣ, ҷамъ ва зарб.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компютер, 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 типӣ додаҳо.

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

Мустақилона омӯхтани бартариати амалҳои арифметикӣ, масалан дастӣ ҳисоб намудани қимати ифодаҳои намуни -5^{**2} ва $(-5)^{**2}$; $28/2+12$ ва $28/(2+12)$; $2.5*4^{**3/6}$; $9^{**3*3/6}$. Ғуруҳбандӣ 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 кори 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. Бартариати иҷрои амалҳои арифметикӣ монанд ба курси математика аст. Тағйирдиҳии бартариати иҷрои амалҳо бо гузоштани қавсҳо амалӣ карда мешавад. Амали "дараҷаи дараҷа", яъне a^{b^c} ($a^{b^{**c}}$) маъно надорад ва ба хатоӣ 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: п, е. 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 кори забони

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

Дарси амалӣ ва лаборатория [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 кори забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим.

Хулосаи мавзӯи 3:

Номгузори тағйирёбандаҳо ҳатман бо ҳарф оғоз меёбад. Ҳангоми номгузорӣ аломати ҳолигӣ истифода намешавад. Калимаҳои калидӣ дар номгузорӣ истифода намешаванд. Калонӣ ва хурдии ҳарфҳо ҳангоми номгузори тағйирёбандаҳо ба инobat гирифта намешавад. Методи худтавсифкунии тағйирёбандаҳо дар барномасозӣ бехтар аст.

Мавзӯи 4. Функсияҳо ва протоцедураҳои адабии стандартӣ

Дарси лексия [1, §4]:

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

ва ғайра. Фарқи байни функция ва протоцедура. Аргументи функция ва протоцедура.

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 функцияҳои стандартӣ. Ҷадвали протоцедураҳои стандартӣ.

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

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

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 функцияҳои стандартӣ. Ҷадвали протоцедураҳои стандартӣ.

Хулосаи маъзӯи 4:

Номгӯии функцияҳо ва протоцедураҳои стандартии забони барномасозии PascalABC.Net бисёр аст. Калонӣ ва хурдии ҳарфҳо ҳангоми навиштани номи функция ва протоцедура ва номи аргументҳои онҳо ба инобат гирифта намешаванд.

Маъзӯи 5. Операторҳои бахшиш

Дарси лексия [1, §6]:

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

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 [3, №№21-50 бо мақсади навиштани операторҳои бахшиш барои ифодаҳо ва тавсифкунии типи додаҳои дар ифода буда].

Навиштани оператори бахшиш барои ифодаҳои ададӣ, арифметикӣ ва масъалаҳо. Худтавсифкунии типи қимати ифода ҳангоми навиштани оператори бахшиш.

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 маъзӯи 5:

Якчанд сохтори операторҳои бахшиш дар забони барномасозии PascalABC.Net истифода бурда мешаванд. Ифода гуфта, бо ҳам пайвасткунии якчанд тағйирёбандаҳо ва функцияҳо 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 кӯтоҳкардашуда меноманд.

Мавзӯи 6. Операторҳои дохилкунӣ

Дарси лексия [1, §9]:

Оператори дохилкунии одии Read ва ReadLn дар забони барномасозии PascalABC.Net. Операторҳои дохилкунии кортежӣ: ReadTupMikdor('Шарҳдиҳ') ва ReadLnTupMikdor('Шарҳдиҳ'). Дохилкунии қимати аргументҳои ифодаҳо ва масъалаҳо тавассути клавиатура. Истифодабарии операторҳои дохилкунии якаргумента дар яқҷоягӣ бо функсияҳои математикӣ. Сохтани барномаҳои хаттӣ.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компютер, 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 лаборатория [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: компютер, 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 яқбора на зиёда аз 4 қимати аргументро дохил кардан доранд. Матни ёрирасон ва худтавсифкунии типӣ 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: компютер, 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 форматҳои хориҷкунӣ.

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

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

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компютер, 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 7:

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

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

Дарси лексия [1, §5 (давомаш), §14]:

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

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

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компютер, 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 GAT. Ҷадвали функцияҳо ва протседураҳои санаи рӯз ва вақт.

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

Сохтани барномаҳои хаттӣ бо истифода аз GAT. 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 кори забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим.

Хулосаи мавзӯи 8:

Номгӯи генераторҳои ададҳои тасодуфӣ дар забони барномасозии PascalABC.Net зиёд карда шудааст. Номгӯи функцияҳо ва протседураҳо, ки бо типи додаҳои сана ва вақт кор мекунанд, васеътаранд. Бо методи объектӣ истифода карда мешаванд. Функцияи Millisecond барои маълум намудани вақти гузашта аз оғози кори барнома истифода карда мешавад.

Мавзӯи 9. Функцияҳо ва протседураҳои стандартии сатрӣ ва рамзӣ

Дарси лексия [1, §11]:

Номгӯи функцияҳо ва протседураҳои 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 кори забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои

электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим. Ҷадвали функсияҳо ва протседураҳои 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 протседураҳои стандартии сатрӣ ва рамзӣ. Амалан иҷро намудан ва ёфтани натиҷаи барномаҳо тавассути компютер.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компютер, 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 функсияҳо ва протседураҳои стандартии сатрӣ ва рамзӣ.

Хулосаи мавзӯи 9:

Номгӯии функсияҳо ва протседураҳои 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 протседураҳои нави дохилкардашуда ва аз платформаи Microsoft.Net гирифташуда кори барномасозонро хеле сабук мегардонанд. Ҳар як рамзи матн узви массиви динамикии 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 =); <> - (≠); < - (<); <= - (≤); > - (>); >= - (≥). Операторҳои дохилкунии мантиқии ReadBoolean ва ReadLnBoolean.

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

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компютер, 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 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: компютер, 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 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 шартӣ мураккаб

Дарси лексия [1, §17]:

Барномаҳои шоханок. Амали шартӣ `IM ? A : B` сохтор ва тарзи кори он. Операторҳои идоракунонда. Оператори шартӣ мураккаб `If ам Then Оператори1 Else Оператори2`; сохтор ва тарзи кори он. Мафҳуми "шоха". Сохтани барномаҳои шоханок.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компютер, 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 лаборатория [2, №№ 216-230]:

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

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компютер, 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 бузургҳо ва тағйирёбандаҳои типии додаҳошон мантиқӣ буда тартиб дода мешаванд. Оператори шартӣ мураккаб аз шохаҳои `Then (ҳақиқӣ)` ва `Else (қалбақӣ)` иборат аст. Дар барномасозии сохторашон шоханок ва оператори шартӣ мураккаб мафҳуми "шоха" нақши муҳим мебозад. Бинобар ин шохаро дар ин барномаҳо бояд дуруст интиҳоб кард.

Мавзӯи 12. Оператори шартӣ одӣ ва гузариши бешарт. Оператори интиҳоб

Дарси лексия [1, §18 ва 19]:

Операторҳои шартӣ одӣ `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: компютер, 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 лаборатория [3, КЛ №11, супоришҳои 1-27 б) ва КЛ №15, супоришҳои 1-25]:

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

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компютер, 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 12:

Имконоти оператори шартӣ 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: компютер, 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 лаборатория [2, №№ 356-380]:

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

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компютер, 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 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 бехтар 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 рӯйи 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 кори забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим.

Дарси амалӣ ва лаборатория [3, КҲ №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 кори 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 ёфтанад мумкин аст, агар шарт 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: компютер, 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 компютер.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компютер, 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 ёфтанад мумкин аст, агар шарт дар оператори Until буда доимо қимати *False* дошта бошад.

Мавзӯи 16. Массивҳо ва намунаҳои онҳо. Функсияҳо ва протседураҳои коркарди массивҳо

Дарси лексия [1, §8]:

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

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компютер, 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 функсияҳо ва протседураҳои 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 компютер. Навиштани иншои хурд оиди массивҳо ва намунаҳои онҳо.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компютер, 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 функсияҳо ва протседураҳои 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 протседураҳои коркарди массивҳои динамикӣ мебошад, ки кори барномасозонро хеле сода мегардонад. Дар аксар мавридҳо барномаҳои сохторашон даврӣ бо истифода аз ин функсияҳо ва протседураҳо ба барномаҳои сохторашон хаттӣ табдил меёбанд.

Мавзӯи 17. Табдилдиҳии тили додаҳо

Дарси лексия [1, §13]:

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

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компютер, 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 лаборатория [2, №№ 420-435]:

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

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компютер, 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 17:

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

Мавзӯи 18. Графикаи компютерӣ. Рангҳо дар графикаи компютерӣ

Дарси лексия [1, §27]:

Мафҳуми графикаи компютерӣ. Намудҳои нуғуни графика. Тирезаи (экрани) графикӣ. Нуқта дар графикаи компютерӣ. Рангҳо дар графикаи компютерӣ. Модулҳои графикаи компютерӣ. Оператори тиреза Window. Протседураи 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 кори забони барномасозии PascalABC.Net, барномаҳои MS Word, MS PowerPoint ё монанд ба инҳо, файлҳои электронии намоишӣ ҳамчун воситаи электронии таълим.

Дарси амалӣ ва лаборатория [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: компютер, 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 маъзӯи 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 модулиҳои графӣ мебошад, ки бо истифода аз оператори `uses` пайваст карда мешаванд. Асоси графикаи компютериро нуқта ташкил мекунад, ки дорои тип `Point` мебошад. Номгӯи зиёди ранҳо истифода бурда мешаванд, ки тип `Color` мебошад.

Маъзӯи 19. Матнҳо дар графикаи компютерӣ.
Хосияти ҳарфҳо

Дарси лексия [1, §28]:

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

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компютер, 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, №№ 621-650, интихобан]:

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

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компютер, 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 маъзӯи 19:

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

Маъзӯи 20. Операторҳои тасвиркунии хатҳои рост ва росткунча

Дарси лексия [1, §29-30]:

Хат ва росткунча дар графикаи компютерӣ. Операторҳои `Line`, `MoveTo`, `LineTo`, `Rectangle`, `DrawRectangle`, `FillRectangle`, `RoundRect`, `DrawRoundRect`, `FillRoundRect`. Мафҳумҳои "қалам" (`pen`, `pen`) ва "рангкунак" (`brush`) дар графикаи компютерӣ. Сохтор ва татбиқи протседураҳо ва функцияҳои қалам ва рангкунак. Функцияҳои `PenX` ва `PenY`.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компютер, 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 [3, КЛ №25, сулорихҳои 1-26 а) ва б) интихобан]:

Сохтани барномаҳои графикаи компютерӣ бо инъикоси хат ва росткунҷаҳо. Татбиқи гуногуни рангҳо ва намуудҳои росткунҷа. Татбиқи рангҳои сарҳадӣ ва рангрезӣ дар амалияи барномасозӣ. Навиштани иншои хурд доир ба мафҳуми "қалам" ва "рангкунак".

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компютер, 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 маъзӯи 20:

Забони барномасозии PascalABC.Net дорои якчанд номгӯи операторҳо мебошад, ки барои инъикос намудани хати рост (порча) дар тирезаи графיקӣ 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 рангрезӣ шуда ва танҳо дарунаш рангрезӣ шуда инъикос намудан мумкин аст, ки бо ин мақсад аз номгӯи зиеди операторҳои тасвиркунии росткунҷа дар тирезаи графיקӣ истифода бурда мешаванд. Намуди хати сарҳадии росткунҷа, андоза ва ранги хаташро интихоб ва тағйир додан мумкин аст.

Маъзӯи 21. Операторҳои тасвиркунии давра, камони давра ва сектор

Дарси лексия [1, §31]:

Операторҳои тасвиркунии давра дар тирезаи графיקӣ: 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 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, №№ 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 графיקӣ. Амалан иҷро намудан ва инъикоси натиҷаи барномаҳо дар тирезаи графיקӣ тавассути компютер. Сохтани моделҳои аниматсионӣ бо истифода аз давра, доира ва чузъҳои онҳо.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компютер, 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 маъзӯи 21:

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

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

Мавзӯи 22. Файлҳои сатҳашон паст. Кушодан ва бастанӣ файллҳо

Дарси лексия [1, §41-42]:

Файлҳои сатҳашон паст дар барномасозӣ. Файлҳои одӣ матнӣ ва дӯй (бинарӣ), *матнӣ, тилӣ ва ғайритилӣ*. Типи файлӣ ва тағйирёбандаи типаш файлӣ. Тавсиф намудани онҳо. Функсияи мантӣкии *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: компютер, 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 [3, КЛ №33, супоришҳои 1-25 а):

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

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компютер, 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 22:

Дар забони барномасозии *PascalABC.Net* файлҳои сатҳашон паст истифода бурда мешаванд. Дароӣ якчанд операторҳои кушодан, пайваст кардан ва маҳкам кардани файл мебошад. Нақши асосиро тағйирёбандаи типаш файлӣ мебозад.

Мавзӯи 23. Технологияи навшудаи кушодан ва бастанӣ файллҳо

Дарси лексия [1, §43]:

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

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компютер, 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, 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 кори 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 барнома-созро 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. Сохтани ва татбиқи онҳо дар амалияи барномасозӣ. Сохтани барномаҳо бо истифода аз файлҳои сатҳашон паст.

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 [3, супоришҳои интихобан аз Ҷилҳои КП бо татбиқи коркарди файлҳои сатҳашон паст]:

Сохтани барномаҳо бо татбиқи технологияи файлӣ. 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 кори 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 низомии идоракунии пойгоҳи додаҳо мегардад.

Мавзӯи 25. Коркарди додаҳо аз файлҳои сатҳашон паст

Дарси лексия [1, §44-45]:

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

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, супоришҳо аз §1-3 интихобан бо татбиқи коркарди файлҳои сатҳашон паст]:

Сохтани барномаҳо бо истифода аз файлҳои сатҳашон пастӣ дӯй. Амалан иҷро намудани барномаҳо ва коркарди додаҳо бо истифода аз файлҳои сатҳашон пастӣ дӯй тавассути компьютер. Барномасозии ҳалли масъалаҳо.

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 25:

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

Мавзӯи 26. Зербарномаҳо. Зербарнома-протседура

Дарси лексия [1, §46-47]:

Мафҳуми зербарнома. Даъваткунанда ё муроҷиаткунанда, 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 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 [3, КЛ №29, супоришҳои 1-25 а):

Сохтани барномаҳо бо истифода аз зербарнома-протседура. Амалан иҷро намудан ва ёфтани натиҷаҳои барномаҳо. Татбиқи параметрҳои ғайрирасмӣ 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 кори 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 зиёдкарат 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 - функция

Дарси лексия [1, §48]:

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

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

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компютер, 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, 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: компютер, 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 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, такрор]:

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

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компютер, 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 [3, КП №29, супоришҳои 1-25 б)]:

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

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компютер, 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 28:

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

Мавзӯи 29. Барномасозӣ бо зербарномаҳо

Дарси лексия [1, §46-48, такрор]:

Барномасозии ҳалли масъалаҳо бо истифода аз зербарнома-протседура ва зербарнома-функция. Коркарди модулуҳо ва библиотекаҳо.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компютер, 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, супоришҳо аз Боби 1 интихобан бо татбиқи зербарнома - функция]:

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

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компютер, 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 29:

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

Мавзӯи 30. Барномасозӣ

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

Сохтани барномаҳои гуногун барои ҳалли масъалаҳои барномасозӣ. Мустаҳкамкунии дониш ва

инкишофи маҳорату малакаи барномасозии донишҷӯён.

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компютер, 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 [3, тақрор, интихобан аз дилҳоҳ КЛ, иловадан иҷро 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 кори 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 донишҷӯён иловадан машқҳои гуногуни барномасозиро аз китобҳо ва сарчашмаҳои интернетӣ ҳал мекунад.

Мавзӯи 31. Барномасозӣ

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

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

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компютер, 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 лаборатория [2, супоришҳо аз Боби 1 интихобан барои мустаҳкамкунии донишҳо оид ба барномасозӣ]:

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

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компютер, 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 31:

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

Мавзӯи 32. Барномасозӣ

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

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

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компютер, 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 лаборатория [3, тақрор, иҷро супоришҳо интихобан аз дилҳоҳ КҶ]:

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

Таъминоти барномавӣ-техникӣ: компютер, 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 32:

Бо мақсади баланд бардоштан ва мустаҳкамкунии 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 типҳои додаҳо типҳои додаҳои ададӣ ҳақиқӣ аст?
а) String; б) Real; в) Integer; г) Char.
2. Кадоме аз ин типҳои додаҳо типҳои додаҳои ададӣ бутун аст?
а) Integer; б) Real; в) Char; г) String.
3. Оператори дохилкунии яргумента кадом аст?
а) PrintLn(t); б) Print(l);
в) Var y:=ReadLnReal; г) Var k:=u.
4. Оператори хориҷкунии кадом аст?
а) ReadLn(o,p); б) PrintLn(u,eg);
в) Var y:=ReadLnInteger; г) (y,o):=(u,h).
5. Амали бадарчабардорӣ 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?

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 операторҳои оператори хориҷкунии аст?
а) If; б) Write; в) Read; г) Repeat.
16. Функсияи $\arctg x$ кадом аст?
а) $\arctan(x)$; б) $\sin(x)$; в) $\cos(x)$; г) $\tan(x)$.
17. Функсияи $\cos x$ кадом аст?
а) $\arctan(x)$; б) $\sin(x)$; в) $\cos(x)$; г) $\tan(x)$.
18. Агар қимати тағйирёбандаи χ ба 4 баробар бошад, пас қимати оператори $\chi+=7$ 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 типҳои додаҳо типҳои додаҳои сатрӣ аст?
а) Real; б) Integer; в) String; г) Char.
21. Кадоме аз ин типҳои додаҳо типҳои додаҳои рамзӣ аст?
а) Char; б) Real; в) Integer; г) String.
22. Бигузор қимати $\text{var } d:=\text{DateTime.Now}$; ба 3/15/2021 16:44:59 PM баробар бошад. Маълум кунед: d.Day.
а) 3; б) 10; в) 2022; г) 16.
23. Бигузор қимати $\text{var } d:=\text{DateTime.Now}$; ба 3/15/2021 16:44:59 PM баробар бошад. Маълум кунед: d.Second.
а) 44; б) 16; в) 2022; г) 59.
24. Бигузор қимати $\text{var } d:=\text{DateTime.Now}$; ба 3/15/2021 16:44:59 PM баробар бошад. Маълум кунед: d.Month.
а) 16; б) 2022; в) 3; г) 15.

25. Функция $\log_x t$ кадом аст?
 а) $\log N(x, t)$; б) Ин ҳел функция нест;
 в) $\ln(t)$; г) $\log_{10}(x)$.
26. Кадоме аз ин типҳои додаҳо типҳои додаҳои мантиқӣ аст?
 а) Char; б) Boolean; в) Word; г) String.
27. Кадоме аз ин қиматҳои 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) $> =$.
30. Навишти аломати хурд ё баробарро $\leq$ маълум кунед:
 а) $< =$; б) $< >$; в) $<$; г) $> =$.
31. Маънои функцияи мантиқии *and* чист?
 а) He; 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 типҳои додаҳо типҳои додаҳои адабии ҳақиқӣ аст?
 а) int64; б) Byte; в) Word; г) Single.
34. Кадоме аз ин типҳои додаҳо типҳои додаҳои адабии 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) $\text{Print}(i)$;
 в) $\text{PrintLn}(t)$; г) $\text{Var } k := u$.
36. Ҳисоб кунед: $57 \div 8$
 а) 6; б) 7; в) 8; г) 7.2.
37. Ҳисоб кунед: $69 \bmod 8$
 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 ҳел мешаванд?
 а) 2; б) 1; в) 3; г) 4.
41. Массивҳо аз қортежҳо бо чӣ фарқ мекунаанд?
 а) қимати массивҳо доимианд; б) қимати қортежҳо номаълуманд; в) типҳои массивҳо хатман яхелаанд; г) типҳои массивҳо қортеж хатман яхелаанд.
42. Массивҳо аз қортежҳо бо чӣ фарқ мекунаанд?
 а) қортеж вучуд надорад; б) типҳои массивҳо қортеж гуногун буда метавонанд; в) типҳои массивҳо хатман гуногунанд; г) типҳои массивҳо гуногун буда метавонанд.
43. Агар ЛП массив бошад, пас функцияи $\text{max}(LP)$ чӣ қор мекунад?
 а) қимати хурдтарини массивро меёбад; б) қимати миёнаи массивро меёбад; в) қимати калонтарини массивро меёбад; г) қимати мобайнии массивро меёбад.
44. Агар ЛП массив бошад, пас функцияи PP.min чӣ қор 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 надорад.

46. Маънои калимаи Then чист? а) он гоҳ; б) вагарна; в) набояд; г) баръақс.

47. Функция ReverseString кадом амалро иҷро мекунад?

а) ҷойивазкунии рамзҳои сатр; б) ҷаспонидаани ҳарфу рамзҳои сатр; в) несткунии ҳарфҳои сатр; г) бо тартиби баръақс ҷойгиркунии ҳарфу рамзҳои сатр.

48. Оператори ReadArgInteger 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 функция Transpose(ШШ) чӣ кор мекунад?

а) транспониронидани матрица; б) ин ҳел функция нест; в) ҷойивазкунии сутунҳои матрица; г) ҷойивазкунии сатрҳои матрица.

50. Маънои функцияи мантиқии og чист?

а) Не; б) Лекин; в) ё; г) ва.

б) Мувофиқатро барқарор кунед:

Дар сутуни охирони ҷадвал рақами мувофиқро гузоред.

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)	"Ba" –и мантиқӣ
4	And	г)	Ҷуфт ё тоқии адад

3.	ReadLnReal	а)	Хориҷкунӣ
2	Print	б)	Давр бо параметр
3	If	в)	Дохилкунии яргумента
4	For	г)	Шартӣ

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

6.	Pred	а)	Тангенси гиперболий
2	Round	б)	Қимати пасоянд
3	Tanh	в)	Қимати пешоянд
4	Inc	г)	Яклукткунӣ

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

8.	ReadString2	а)	Дохилкунии як рамз
----	-------------	----	--------------------

2	ReadReal3	б)	Дохилкунии чор адади бутун
3	ReadChar	в)	Дохилкунии се адади ҳақиқӣ
4	ReadInteger4	г)	Дохилкунии 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 дахӣ табдилдиҳии рамз
2	Ord	б)	Ба ҳарфи калон табдил додан
3	UpCase	в)	Хориҷкунии массиви динамикий
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 билетҳои имтиҳони ҷамъбасти ғузaronидани имтиҳони ҷамъбасти

Қайд: ҳар як билет аз ду супориш иборат аст; супориши якум саволи шифохӣ буда, донишҷӯӣ онро шифохӣ 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 ададии бутун.
2. Масъала оид ба барномасозӣ.

Билети №5

1. Оператори тасвирунии 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 пешсарт.
2. Масъала оид ба барномасозӣ.

Билети №8

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

Билети №9

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

Билети №10

1. Операторҳои дохилкунии якаргумента.
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. Функцияҳои логарифмӣ.
2. Масъала оид ба барномасозӣ.

Билети №14

1. Операторҳои дохилкунии чораргумента.

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 росткунча.
2. Масъала оид ба барномасозӣ.

Билети №18

1. Оператори инъоси 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 хориҷкунии.
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. Функцияҳои логарифмӣ.
2. Масъала оид ба барномасозӣ.

Билети №26

1. Функцияҳои табдилдиҳии типӣ 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. Функцияҳои табдилдиҳии типӣ 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 сах.;
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 сах.;
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 таҳассусҳои информатика, информатика-математика, математика-информатика, информатика-физика, физика-информатика, математика, информатика-омӯзгор-барномасоз, иқтисодиёти маориф. ДДОТ ба номи Садриддин Айнӣ. 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 бартарҳои забони барномасозии PascalABC.Net. // Маҷаллаи "Масъалаҳои методикаи таълим", №6. Душанбе – 2018;
17. Назаров А.П. Технологияи дохилкунии хориҷқунӣ ва бахшиш 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 дохилкунии хориҷқунӣ массивҳо ва коркарди онҳо дар речаи 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. Развивающее программирование. Решение задач на языке паскаль. Электронная книга на сайте <http://pascalabc.net>;
23. Рубанцев В. Развивающее 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.mscme.ru/mod/book/view.php?id=533&chapterid=253>;
30. <https://progmatem.ru/pascal/operator-tsikla-sparyametrom.html>;
31. <https://fb.ru/article/310059/programmirovanietsiklyi-s-parametrom>;
32. <https://taskcode.ru/cycles>;
33. <http://kufas.ru/programming190.htm>;
34. <https://studassistent.ru/pascal-abc-net/graph3dfunkczil-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>.

Мундарича

ПЕШГУФТОР	3
Барномаи фанни Барномасозӣ дар забони Pascal/ABC.Net	5
Мундариҷаи фанни барномасозӣ дар забони Pascal/ABC.Net	14
Маводҳо барои гузаронидани санҷиши дониш ва натиҷаҳои нисбӣ оид ба барномасозӣ дар забони Pascal/ABC.Net	73

Андозааш 60x84 мм.
Қоғази офсет. Хуруфи Times New Roman Тj.
Чопи офсети. Чӯзӣ чопи шартӣ 5.5
Теъдоди нашр 100 нусха.

