

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі
Министерство образования и науки Республики Казахстан

М. Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан университеті
Северо-Казахстанский университет имени М. Козыбаева

«Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар» кафедрасы/
кафедра «Информационно-коммуникационных технологий»

БЕКІТЕМІН/УТВЕРЖДАЮ

Академиялық мәселелер жөніндегі Басқарма
мүшесі/

Член Правления по академическим
вопросам



Handwritten signature of Nurpeisova A.X.

Нурпеисова А.Х.

20.04.2026 ж./г.

ТАЛАПҚЕРЛЕРГЕ АРНАЛҒАН ТҮСУ ЕМТИХАНЫНЫҢ БАҒДАРЛАМАСЫ

7М06102 Ақпараттық жүйелер

7М06103 Ақпараттық жүйелер

мемлекеттік және орыс тілінде оқыту

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА ДЛЯ АБИТУРИЕНТОВ

по образовательной программе 7М06102 Информационные системы

по образовательной программе 7М06103 Информационные системы

с государственным и русским языком обучения

Петропавл 2026 ж./ Петропавловск 2026 г.

Бағдарлама әзірленді / Программа разработана:

1. Астапенко Н.В. PhD, доцент СОП кафедры «Информационно-коммуникационные технологии»: 
2. Курмашев И.Г., к.т.н., профессор СОП кафедры «Информационно-коммуникационные технологии»: 

7M06102 Ақпараттық жүйелер (ғылыми-педагогикалық) білім беру бағдарламасы бойынша, 7M06103 Ақпараттық жүйелер (бейіндік) білім беру бағдарламасы бойынша талапкерлерге арналған түсу емтиханының бағдарламасы (жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру базасында) / Программа вступительного экзамена для абитуриентов (на базе послевузовского образования) по образовательной программе 7M06102 Информационные системы (научно-педагогическая), по образовательной программе 7M06103 Информационные системы (профильная)

Отырыстарда қаралды және бекітуге ұсынылды / Рассмотрена и рекомендовано к утверждению на заседаниях:

Университеттің академиялық кеңесі / Академического совета университета

хаттама / протокол № 11 «20» 04 2026 г.

Университеттің академиялық кеңесінің төрағасы / Председатель академического совета университета

 Нурпеисова А.Х.

Факультеттің академиялық сапа жөніндегі кеңесі инженерия және цифрлық технологиялар факультеті / Совета факультета по Академическому качеству факультет инженерии и цифровых технологий

хаттама / протокол № 4 «26» 02 2026 г.

Факультеттің сапа жөніндегі кеңесінің төрағасы / Председатель совета по качеству факультета

 Долматова Л.В.

"Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар" кафедрасы / Кафедра «Информационно-коммуникационных технологий»

протокол № 7 «09» 02 2026 г.

Кафедра меңгерушісі / Заведующий кафедрой

 Курмашев И.Г.

Қабылдау емтиханын ұйымдастыру және өткізу

Қабылдау емтиханын өткізу 7M06102 Ақпараттық жүйелер (ғылыми-педагогикалық) және 7M06102 Ақпараттық жүйелер (бейіндік) білім беру бағдарламасын игеруге түсушінің дайындық дәрежесін анықтаудан тұрады.

Қазақстанда магистратураға түсу үшін ҚР Ұлттық тестілеу орталығының сайтында өтінім бере отырып, кешенді тестілеуді (КТ) тапсыру қажет. Қабылдау жылына екі рет қол жетімді: жазда және қыста, сонымен бірге грант бойынша да, ақылы негізде де оқуға түсуге болады.

Кешенді тестілеуді Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ұлттық тестілеу орталығы Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі айқындайтын КТ өткізу пункттерінде жүргізеді.

Ғылыми-педагогикалық магистратураға түсетін тұлғалар шет тілі бойынша тестті (ағылшын, неміс, француз тілдерін таңдау бойынша), білім беру бағдарламалары топтарының бейіні бойынша тестті, оқуға дайындығын анықтауға арналған тестті қамтитын КТ тапсырады. Бейіндік магистратураға түсетін тұлғалар білім беру бағдарламалары топтарының бейіні бойынша тестті қамтитын КТ тапсырады.

КТ нәтижелері бойынша тестіленушінің жеке кабинеті арқылы электрондық сертификат беріледі, ол ҚР ХӘҰ Ұлттық тестілеу орталығының сайтында расталады.

1. Емтихандардан босатылған талапкерлердің санаттары:

1.1 шет тілі бойынша тесттен босатылады:

- жоғарыда аталған шет тілін меңгерудің жалпыеуропалық құзыреттеріне (стандарттарына) сәйкес шет тілін меңгергенін растайтын халықаралық сертификаттардың бірі бар тұлғалар
- мемлекеттік немесе ресми тілі ағылшын тілі болып табылатын елдерде 5 жыл ішінде шетелдік жжжбұ аяқтаған және экономикалық ынтымақтастық және даму ұйымына (ЭЫДҰ) мүше мемлекеттердің аккредиттеу органдарының тізілімдеріне және (немесе)қауымдастықтарына енгізілген шетелдік аккредиттеу органдарының мамандандырылған аккредиттеуі бар адамдар

1.2 магистратураға КТ-дан босатылады:

- қазақ немесе орыс тілдерінде оқыту-білім беру салаларының білім беру бағдарламаларының топтарына магистратураға түсетін тұлғалар: педагогикалық ғылымдар, жаратылыстану ғылымдары, математика және статистика, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары, гуманитарлық ғылымдар, Әлеуметтік ғылымдар, Бизнес және басқару graduate стандартталған тестін тапсыру туралы халықаралық сертификат болған кезде Record Examinations (грэдвейт рекорды емтихан) GRE Үлгілік қағидалардың 2-қосымшасына сәйкес ұпайлармен (міндетті емес)
- қазақ, орыс немесе ағылшын тілдерінде-білім беру салаларының білім беру бағдарламаларының топтарына магистратураға түсетін тұлғалар: педагогикалық ғылымдар, жаратылыстану ғылымдары, математика және статистика, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары, гуманитарлық ғылымдар, Әлеуметтік ғылымдар, Бизнес және басқару стандартталған тест тапсыру туралы халықаралық сертификат болған кезде Graduate Record Examinations (gradwate record examinations) GRE Үлгілік қағидалардың 3-қосымшасына сәйкес баллдары бар оқыту (міндетті емес)
- қазақ, орыс немесе ағылшын тілдерінде оқыту - Үлгілік қағидалардың 4-қосымшасына сәйкес балдары бар GMAT стандартталған Graduate Management Admission Test (gradwate management admissen test) тапсырғаны туралы халықаралық сертификаты болған кезде "Бизнес және басқару" кадрларды даярлау бағытындағы білім беру бағдарламаларының топтарына магистратураға түсетін тұлғалар.

Білім беру бағдарламасы бойынша оқуға түсетін талапкерлермен әңгімелесу өткізуге арналған бағдарлама жоғары білім базасындағы 7М06102 Ақпараттық жүйелер ("бакалавр" дәрежесі бар) даярлауға арналған сұрақтар мен әдебиеттер тізімін қамтиды.

Осы бағдарлама СҚУ магистратурасына түсетін талапкерлер үшін түсу емтиханының (әңгімелесудің) мазмұнын айқындайды. М. Қозыбаева. Қабылдау қағидаларында көзделген жағдайларда (мысалы, бейінді магистратура үшін белгілі бір жұмыс өтілі болған кезде, сондай-ақ 1.1 және 1.2-тармақтарға сәйкес шет тілі және КТ бойынша тест тапсырудан босатылған санатқа жататын адамдар) қабылдау Қабылдау комиссиясы өткізетін әңгімелесу нәтижелері бойынша жүзеге асырылуы мүмкін.

Әңгімелесу магистратураның білім беру бағдарламасын игеруге түсушінің дайындық дәрежесін есептеуден тұрады. Емтихан кезінде талапкер білімді тиімді қолдана білуін, теориялық материал мен негізгі дереккөздерді бағдарлай білуін, сондай-ақ қойылған сұрақтарға қысқаша және түсінікті жауап бере білуін көрсетуі тиіс.

Әңгімелесу түсушінің кәсіби қасиеттерін бағалауға бағытталған және екі бейіндік пән бойынша жүргізіледі: "Алгоритмдер және деректер құрылымы" және "Деректер Базасы". Емтихан кезінде талапкер зерттеу және қолданбалы сипаттағы нақты теориялық және практикалық мәселелерді шешу үшін қажетті білімді, дағдыларды және дағдыларды тиімді қолдана білу қабілетін көрсетуі, теориялық материалда және негізгі дереккөздерді (әдебиет, ғылыми және оқу басылымдары) таңдауда бағдарлануы керек.

Магистрлерді даярлау бағдарламасы бойынша магистратураға түсу емтиханы мынадай блоктардан тұрады:

- 1) жжжбұ емтихан комиссиясы өткізетін түсушімен әңгімелесу;
 - 2) білім беру бағдарламасы тобының бейіні бойынша емтихан сұрақтарына жауаптар.
- Магистратураға түсу емтиханына (7м06102 Ақпараттық жүйелер) 50 минут беріледі, оның ішінде:

- әңгімелесуге - 20 минут;
- білім беру бағдарламасы тобының бейіні бойынша емтихан сұрақтарына жауаптар-30 минут.

Бағалау критерийлері

Бейіні бойынша докторлар бағдарламасы бойынша магистратураға түсу емтиханы блоктардан тұрады:

- 1) жжжбұ емтихан комиссиясы өткізетін түсушімен әңгімелесу.
 - 2) білім беру бағдарламасы тобының бейіні бойынша емтихан сұрақтарына жауаптар.
- Әңгімелесу оқуға түсушінің кәсіби және жеке қасиеттерін, ғылыми-зерттеу немесе эксперименттік-зерттеу жұмыстарын жүргізу әлеуетін бағалауға бағытталған.

Әңгімелесу бейнебайланысты міндетті түрде пайдалана отырып, күндізгі нысанда және (немесе) қашықтықтан жүргізіледі. Бейнежазба мұрағатта кемінде үш жыл сақталады.

Әңгімелесу хаттамамен ресімделеді және оған емтихан комиссиясының төрағасы, мүшелері мен хатшысы қол қояды.

Техникалық ғылымдар магистрлерін даярлау бағдарламасы бойынша магистратураға түсу емтиханын бағалау:

- 1) әңгімелесу - 30 балл.
- 2) ГОП бейіні бойынша емтихан - 50 балл;

Қорытынды баға білім беру бағдарламасы тобының бейіні және әңгімелесу бойынша емтихан сұрақтарына жауапты бағалау нәтижелерін жинақтау арқылы алынған баллдар жиынтығы болып табылады.

1. Магистратураға түсу үшін әңгімелесуді бағалау критерийлері.

Әңгімелесу оқуға түсушінің кәсіби және жеке қасиеттерін, ғылыми-зерттеу немесе эксперименттік-зерттеу жұмыстарын жүргізу әлеуетін бағалауға бағытталған.

№	Критерийлер	Дескрипторлар	Ұпайлар
---	-------------	---------------	---------

1.	Мотивация	Таңдалған ББ бойынша докторантурада оқуға және белгілі бір ЖОО-ға түсуге арналған уәждерді дәлелдеу. Оқуды аяқтағаннан кейін кәсіби және жеке өсу перспективаларын көру.	5
2	Зерттеу құзыреттілігі	Белгілі бір пәндік саладағы ғылыми-зерттеу қызметі үшін қажетті зерттеу дағдылары мен тәжірибесін меңгеру.	10
3.	Шығармашылық	Стандартты емес ойлау, проблемаларды, ситуациялық мәселелерді шешудің шығармашылық және балама тәсілдері.	10
4.	Коммуникативтілік	Өз көзқарасын қысқаша, өкілді, логикалық, дәлелді түрде жеткізе білу, жалпылау және қорытынды жасау. Тілдерді меңгеру.	5
Ең көп ұпай саны			30

2. Білім беру бағдарламалары тобының бейіні бойынша емтиханның құрылымы мен мазмұны

2.1. Электрондық емтихан билеті 3 сұрақтан тұрады:

Блоктар	Сұрақтың сипаты	Ұпай саны
1-сұрақ	теориялық-теориялық білімнің деңгейі мен жүйелілігін анықтайды	10
2-сұрақ	практикалық-функционалдық құзыреттіліктердің қалыптасу дәрежесін анықтайды (пәндік салада әдістемелерді, технологиялар мен техниканы қолдана білу)	20
3-сұрақ	зерттелетін пәндік саланы жүйелі түсінуді, зерттеу әдіснамасы саласындағы мамандандырылған білімді (жүйелік құзыреттіліктерді) анықтайды	20
Ең көп ұпай саны		50

Емтихан сұрақтарын тұжырымдау кезінде Дублиндік дескрипторларға, Блум таксономиясына сәйкестікті сақтау қажет, осылайша түсушілердің жауаптары кезінде пәндік саладағы жүйелік түсінікті, зерттеу әдістемесі мен әдістерін білуді, идеяларды сыни тұрғыдан талдау, синтездеу және бағалау қабілетін анықтауға болады.

2.2. Электрондық емтихан билетінің сұрақтарына жауаптарды бағалау критерийлері:

Сұрақ	Бағалау критерийлері	Ұпай саны
1-сұрақ	зерттелетін пәндік саланың негізгі процестерін білуді көрсетеді; мәселенің ашылу тереңдігі мен толықтығы	5
	логикалық және дәйекті түрде талқыланатын мәселе бойынша өз пікірін білдіреді	3
	тұжырымдамалық-категориялық аппаратты, ғылыми терминологияны меңгерген	2
Барлығы		10
2-сұрақ	пәндік саладағы мәселелерді шешу үшін әдістерді, әдістерді, технологияларды қолданады	7
	құбылыстарды, оқиғаларды, процестерді дәлелдейді, салыстырады, жіктейді; практикалық дағдыларға негізделген қорытындылар мен жалпылаулар жасайды	7
	әртүрлі көздерден алынған ақпаратты талдайды	6
	Барлығы	20

Сұрақ	Бағалау критерийлері	Ұпай саны
3-сұрақ	теориялық және практикалық әзірлемелерді, ғылыми тұжырымдамаларды және ғылым дамуының қазіргі тенденцияларын сыни тұрғыдан талдайды және бағалайды	7
	пәндік білімнің негізгі мәселелерін түсіндіруде әдіснамалық тәсілдерді синтездейді	7
	процестерді, құбылыстарды, оқиғаларды талдау кезінде себеп-салдарлық байланыстарды анықтайды	6
	Барлығы	20
Ең көп ұпай саны		50 ұпай

ТҮСІНДІРМЕ ЖАЗБА

Осы бағдарлама түсу емтиханының мазмұнын анықтайды - жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру базасындағы талапкерлермен әңгімелесу. М. Қозыбаева 7М061 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар бағыты бойынша. Түсу емтиханының бағдарламасы жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің МЖМБС сәйкес әзірленді.

Бағдарлама "Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар" кафедрасында әзірленген және ББ 7М06102 Ақпараттық жүйелер (ғылыми-педагогикалық) және 7М06102 Ақпараттық жүйелер (бейіндік) бойынша оқуға түсу емтиханын (әңгімелесуді) дайындауға және өткізуге арналған. Бағдарламада емтиханды ұйымдастыру және өткізу туралы жалпы мәліметтер, Білімі оқуға түсушілердің теориялық дайындық деңгейін, ұсынылатын әдебиеттер тізімін, бағалау критерийлерін анықтайтын тақырыптар мен сұрақтар тізімі бар.

Әңгімелесу кезінде талапкер білімін көрсетіп, қойылған сұрақтарға қысқаша және түсінікті жауап бере білуі тиіс.

Организация и проведение вступительного экзамена

Проведение вступительного экзамена заключается в выявлении степени подготовленности поступающего к освоению образовательной программы 7М06102 Информационные системы (научно-педагогическая) и 7М06103 Информационные системы (профильная).

Для поступления в магистратуру в Казахстане необходимо сдать Комплексное тестирование (КТ), подав заявку на сайте Национального центра тестирования РК. Поступление доступно два раза в год: летом и зимой, при этом претендовать можно на обучение как по гранту, так и на платной основе.

Комплексное тестирование проводится Национальным центром тестирования Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан в пунктах проведения КТ, определяемых Министерством науки и высшего образования Республики Казахстан.

Лица, поступающие в научно-педагогическую магистратуру, сдают КТ, включающее тест по иностранному языку (по выбору английский, немецкий, французский), тест по профилю групп образовательных программ, тест на определение готовности к обучению.

Лица, поступающие в профильную магистратуру, сдают КТ, включающее тест по профилю групп образовательных программ.

По результатам КТ через личный кабинет тестируемого выдается электронный сертификат, который подтверждается на сайте Национального центра тестирования МНВО РК.

1. Категории абитуриентов, освобожденных от экзаменов:

1.1 Освобождаются от теста по иностранному языку:

- лица, имеющие один из международных сертификатов, подтверждающих владение иностранным языком в соответствии с общеевропейскими компетенциями (стандартами) владения иностранным языком, перечисленных выше
- лица, в течение 5 лет завершившие зарубежные ОВПО в странах, государственным или официальным языком которых является английский, и имеющих специализированную аккредитацию зарубежных аккредитационных органов, включенных в реестры и (или) ассоциации аккредитационных органов государств – членов Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР)

1.2 Освобождаются от КТ в магистратуру:

- с казахским или русским языками обучения - лица, поступающие в магистратуру на группы образовательных программ областей образования: Педагогические науки, Естественные науки, математика и статистика, Информационно-коммуникационные технологии, Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли, Гуманитарные науки, Социальные науки, Бизнес и управление при наличии международного сертификата о сдаче стандартизированного теста **Graduate Record Examinations** (грэдуэйт рекорд экзаменейшен) GRE с баллами согласно приложению 2 Типовых правил (по желанию)
- с казахским, русским или английским языками - лица, поступающие в магистратуру на группы образовательных программ областей образования: Педагогические науки, Естественные науки, математика и статистика, Информационно-коммуникационные технологии, Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли, Гуманитарные науки, Социальные науки, Бизнес и управление при наличии международного сертификата о сдаче стандартизированного теста **Graduate Record Examinations** (грэдуэйт рекорд экзаменейшен) GRE обучения с баллами согласно приложению 3 Типовых правил (по желанию)
- с казахским, русским или английским языками обучения - лица, поступающие в магистратуру на группы образовательных программ направления подготовки кадров "Бизнес и управление" при наличии международного сертификата о сдаче стандартизированного теста **Graduate Management Admission Test** (грэдуэйт мэнэджмент адмишен тест) GMAT с баллами согласно приложению 4 Типовых правил.

Программа для проведения собеседования с абитуриентами, поступающими на обучение по образовательной программе **7M06102 Информационные системы** на базе высшего образования (имеющие степень «бакалавр» включает в себя вопросы для подготовки и список литературы.

Настоящая программа определяет содержание вступительного экзамена (собеседования) для абитуриентов, поступающих в магистратуру СКУ им. М. Козыбаева. В случаях, предусмотренных правилами приема (например, для профильной магистратуры при наличии определенного стажа работы, а также лиц относящихся к категории освобожденных от сдачи теста по иностранному языку и КТ согласно пунктам 1.1 и 1.2), зачисление может осуществляться по результатам собеседования, проводимого приемной комиссией.

Проведение собеседования заключается в вычислении степени подготовленности поступающего к освоению образовательной программы магистратуры. На экзамене абитуриент должен продемонстрировать умения эффективно применять знания, ориентироваться в теоретическом материале и базовых источниках, а также уметь кратко и понятно отвечать на заданные вопросы.

Собеседование направлено на оценку профессиональных качеств поступающего и проводится по двум профильным дисциплинам: «Алгоритмы и структуры данных» и «Базы данных»

На экзамене абитуриент должен продемонстрировать умения эффективно применять необходимые знания, умения и навыки для решения конкретных теоретических и практических задач исследовательского и прикладного характера, ориентироваться в

теоретическом материале и подборе основных источников (литература, научные и учебные издания).

Вступительный экзамен в магистратуру по программе подготовки магистров состоит из следующих блоков:

- 1) собеседование с поступающим, проводимое экзаменационной комиссией ОВПО;
- 2) ответы на экзаменационные вопросы по профилю группы образовательной программы.

На вступительный экзамен в магистратуру (7M06102 Информационные системы) отводится 50 минут, из них:

- на собеседование – 20 минут;
- ответы на экзаменационные вопросы по профилю группы образовательной программы – 30 минут.

Критерии оценивания

Вступительный экзамен в магистратуру по программе докторов по профилю состоит из блоков:

- 1) собеседование с поступающим, проводимое экзаменационной комиссией ОВПО.
- 2) ответы на экзаменационные вопросы по профилю группы образовательной программы.

Собеседование направлено на оценку профессиональных и личных качеств поступающего, потенциала для проведения научно-исследовательской или экспериментально-исследовательской работы.

Собеседование проводится в очной форме и (или) дистанционной форме с обязательным использованием видеосвязи. Видеозапись хранится в архиве не менее трех лет.

Собеседование оформляется протоколом и подписывается председателем, членами и секретарем экзаменационной комиссии.

Оценивание вступительного экзамена в магистратуру по программе подготовки магистров технических наук:

- 1) собеседование – 30 баллов.
- 2) экзамен по профилю ГОП – 50 баллов;

Итоговая оценка представляет собой совокупность баллов, полученных путем суммирования результатов оценивания ответа на экзаменационные вопросы по профилю группы образовательной программы и собеседования.

1. Критерии оценивания собеседования для поступления в магистратуру

Собеседование направлено на оценку профессиональных и личных качеств поступающего, потенциала для проведения научно-исследовательской или экспериментально-исследовательской работы.

№	Критерии	Дескрипторы	Баллы
1.	Мотивированность	Аргументация мотивов для обучения в докторантуре по выбранному ОП и поступления в определенный вуз. Видение перспектив профессионального и личностного роста по завершению обучения.	5
2	Исследовательская компетентность	Владение исследовательскими навыками и опытом, необходимыми для научно-исследовательской деятельности в конкретной предметной области.	10
3.	Креативность	Нестандартность мышления, творческий и альтернативный подходы к решению проблем, ситуационных задач.	10
4.	Коммуникативность	Умение кратко, репрезентативно, логично, аргументировано излагать свою точку зрения, делать обобщения и выводы. Владение языками.	5

Максимальное количество баллов	30
---------------------------------------	-----------

2. Структура и содержание экзамена по профилю группы образовательных программ

2.1. Электронный экзаменационный билет состоит из 3 вопросов:

Блоки	Характер вопроса	Количество баллов
1-й вопрос	теоретический - определяет уровень и системность теоретических знаний	10
2-й вопрос	практический - выявляет степень сформированности функциональных компетенций (умение применять методики, технологии и техники в предметной области)	20
3-й вопрос	выявляет системное понимание изучаемой предметной области, специализированные знания в области методологии исследования (системные компетенции)	20
Максимальное количество баллов		50

При формулировке экзаменационных вопросов необходимо соблюдать соответствие Дублинским дескрипторам, таксономии Блума с тем, чтобы при ответах поступающих можно было выявить системное понимание в предметной области, знание методологии и методов исследования, определить умение критически анализировать, синтезировать и оценивать идеи.

2.2. Критерии оценивания ответов на вопросы электронного экзаменационного билета:

Вопрос	Критерии оценивания	Количество баллов
1-й вопрос	демонстрирует знание основных процессов изучаемой предметной области; глубина и полнота раскрытия вопроса	5
	логично и последовательно выражает собственное мнение по обсуждаемой проблеме	3
	владеет понятийно-категориальным аппаратом, научной терминологией	2
Итого		10
2-й вопрос	применяет методы, техники, технологии для решения проблем в предметной области	7
	аргументирует, сравнивает, классифицирует явления, события, процессы; делает выводы и обобщения на основе практических навыков	7
	анализирует информацию из различных источников	6
	Итого	20
3-й вопрос	критически анализирует и оценивает теоретические и практические разработки, научные концепции и современные тенденции развития науки	7
	синтезирует методологические подходы в интерпретации основных проблем предметного знания	7
	выявляет причинно-следственные связи при анализе процессов, явлений, событий	6
Итого		20
Максимальное количество баллов		50 баллов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа определяет содержание вступительного экзамена - собеседования с абитуриентами на базе высшего образования, поступающих в СКУ им. М.Козыбаева по направлению 7М061 Информационно-коммуникационные технологии. Программа вступительного экзамена разработана в соответствии с ГОСО послевузовского образования.

Программа разработана на кафедре «Информационно-коммуникационные технологии» и предназначена для подготовки и проведения вступительного экзамена (собеседования) для обучения по ОП 7М06102 Информационные системы (научно-педагогическое) и 7М06103 Информационные системы (профильное). В программе содержатся общие сведения об организации и проведении экзамена, перечень тем и вопросов, знание которых определяет теоретический уровень подготовленности поступающих, рекомендуемый список литературы, критерии оценивания.

Во время собеседования абитуриент должен показать знания и уметь кратко, и понятно отвечать на заданные вопросы.

Қабылдау емтиханын өткізуге арналған сұрақтар / Вопросы для проведения вступительного экзамена

«Алгоритмдер және деректер құрылымы» пәні бойынша сұрақтар / Вопросы по дисциплине «Алгоритмы и структуры данных»:

1. Деректердің негізгі түрлерін және бағдарламалау тілінің операторларын сипаттаңыз. Сызықтық, тармақталған және циклдік алгоритмдерге мысалдар келтіріңіз.
2. Функция және Рекурсия ұғымын ашыңыз. Параметрлерді беру тәсілдерін түсіндіріп, рекурсивті алгоритмдерге мысалдар келтіріңіз.
3. Алгоритмнің күрделілігі ұғымын сипаттаңыз. Big O белгісін түсіндіріңіз және негізгі күрделілік сыныптарына мысалдар келтіріңіз.
4. Сызықтық және екілік іздеуді салыстырыңыз. Алгоритмдердің жұмыс принципі сипаттаңыз және оларды қолдануға мысалдар келтіріңіз.
5. Қарапайым сұрыптау алгоритмдерін сипаттаңыз. Көпіршікті сұрыптау, таңдау және кірістіру принциптерін түсіндіріңіз.
6. Тиімді сұрыптау алгоритмдерін сипаттаңыз. Жылдам сұрыптау, біріктіру сұрыптау және пирамидалық сұрыптау принциптерін түсіндіріңіз.
7. Сызықтық деректер құрылымдарын сипаттаңыз. Массивтерді, стектерді және кезектерді сипаттаңыз, оларды пайдалану мысалдарын келтіріңіз.
8. Байланыстырылған тізімдердің ерекшеліктерін ашыңыз. Бір және екі байланысты тізімдерді және олардың негізгі операцияларын сипаттаңыз.
9. Хэш кестелері мен соқтығысуды шешу әдістерін сипаттаңыз. Хэштеуді қолдану мысалдарын келтіріңіз.
10. Ағаштарды деректер құрылымы ретінде сипаттаңыз. Ағаштардағы негізгі операцияларды сипаттаңыз және оларды қолдануға мысалдар келтіріңіз.
11. Теңдестірілген ағаштардың ерекшеліктерін ашыңыз. AVL ағаштары мен қызыл-қара ағаштарды сипаттаңыз, олардың қолданылуын көрсетіңіз.
12. Екілік үйінді сипаттаңыз. Оның құрылымын түсіндіріп, практикалық қолдануға мысалдар келтіріңіз.
13. Графтар теориясының негізгі ұғымдарын ашыңыз. Графиктерді ұсыну тәсілдерін сипаттаңыз және мысалдар келтіріңіз.
14. Графиктерді айналып өту алгоритмдерін сипаттаңыз. Іздеудің тереңдігі мен ені бойынша жұмыс істеу принциптерін түсіндіріп, оларды қолдануға мысалдар келтіріңіз.
15. Ең қысқа жолдарды табу алгоритмдерін сипаттаңыз. Дайкстра мен Беллман-Форд алгоритмдерінің жұмыс принциптерін түсіндіріңіз.

16. Минималды ағашты салу алгоритмдерін сипаттаңыз. Прима және Крускал алгоритмдерінің жұмыс принциптерін түсіндіріңіз.
 17. Динамикалық бағдарламалаудың мәнін ашыңыз. Осы әдіспен шешілетін тапсырмаларға мысалдар келтіріңіз.
 18. Соңғы машиналарды сипаттаңыз және оларды есептеу жүйелерінде қолдануға мысалдар келтіріңіз.
 19. Операциялардың тиімділігі туралы негізгі деректер құрылымдарын салыстырыңыз. Тиісті мысалдар келтіріңіз.
 20. Қолданбалы есептерді шешу үшін деректер құрылымы мен алгоритмді тандауды негіздеңіз. Мысалдар келтіріңіз.
-
1. Охарактеризуйте основные типы данных и операторы языка программирования. Приведите примеры линейных, разветвляющихся и циклических алгоритмов.
 2. Раскройте понятие функции и рекурсии. Объясните способы передачи параметров и приведите примеры рекурсивных алгоритмов.
 3. Охарактеризуйте понятие сложности алгоритма. Объясните нотацию Big O и приведите примеры основных классов сложности.
 4. Сравните линейный и бинарный поиск. Опишите принцип работы алгоритмов и приведите примеры их применения.
 5. Охарактеризуйте простые алгоритмы сортировки. Объясните принципы работы сортировки пузырьком, выбором и вставками.
 6. Охарактеризуйте эффективные алгоритмы сортировки. Объясните принципы работы быстрой сортировки, сортировки слиянием и пирамидальной сортировки.
 7. Охарактеризуйте линейные структуры данных. Опишите массивы, стеки и очереди, приведите примеры их использования.
 8. Раскройте особенности связанных списков. Опишите односвязные и двусвязные списки и основные операции над ними.
 9. Охарактеризуйте хеш-таблицы и методы разрешения коллизий. Приведите примеры использования хеширования.
 10. Охарактеризуйте деревья как структуры данных. Опишите основные операции над деревьями и приведите примеры их применения.
 11. Раскройте особенности сбалансированных деревьев. Опишите AVL-деревья и красно-черные деревья, укажите области их применения.
 12. Охарактеризуйте двоичную кучу. Объясните ее структуру и приведите примеры практического применения.
 13. Раскройте основные понятия теории графов. Опишите способы представления графов и приведите примеры.
 14. Охарактеризуйте алгоритмы обхода графов. Объясните принципы работы поиска в глубину и поиска в ширину и приведите примеры их применения.
 15. Охарактеризуйте алгоритмы нахождения кратчайших путей. Объясните принципы работы алгоритмов Дейкстры и Беллмана-Форда.
 16. Охарактеризуйте алгоритмы построения минимального остовного дерева. Объясните принципы работы алгоритмов Прима и Крускала.
 17. Раскройте сущность динамического программирования. Приведите примеры задач, решаемых данным методом.
 18. Охарактеризуйте конечные автоматы и приведите примеры их применения в вычислительных системах.
 19. Сравните основные структуры данных по эффективности выполнения операций. Приведите соответствующие примеры.
 20. Обоснуйте выбор структуры данных и алгоритма для решения прикладных задач. Приведите примеры.

Әдибиет / Литература:

1. Кнут Д. Э. Искусство программирования. Том 3. Сортировка и поиск = The Art of Computer Programming. Volume 3. Sorting and Searching / под ред. В. Т. Тертышного (гл. 5) и И. В. Красикова (гл. 6). — 2-е изд. — Москва: Вильямс, 2007. — Т. 3. — 832 с. — ISBN 5-8459-0082-1.
2. Пашенко Г.Н. Tutorial on course "Algorithms, data structures and programming", -Almaty, 2017.-202 р.
3. Альфред В. Ахо, Джон Э. Хопкрофт, Джеффри Д. Ульман, Структуры данных и алгоритмы, Вильямс, 2016
4. Структуры данных и алгоритмы в Java, Лафоре Роберт – Питер 2018, 704 стр.
5. Дональд Кнут: Искусство программирования. Том 2. Получисленные алгоритмы / Переводчик: Красиков И. В., Тертышный В. Т., Козаченко Ю. В. Издательство: Диалектика, 2020 г.
6. Альфред В. Ахо, Джон Э. Хопкрофт, Джеффи д. Ульман, Структуры данных и алгоритмы, Вильямсу, 2016
7. Фофанов О.Б. Алгоритмы и структуры данных: учебное пособие/ О.Б.Фофанов; Томский политехнический университет. Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2014.-126с
8. Курносоев М.Г. Введение в структуры и алгоритмы обработки данных. – Новосибирск: Автограф, 2015.-179 <https://dokumen.pub/9785907221062.html>
9. Сейкетов А.Ж. Алгоритмдер және деректер құрылымдары: оқу құралы/ А.Ж. Сейкетов, Д.Р. Рахимова, Г.А. Мирзахмедова. – Алматы: Қазақ университеті, 2017. –162 бет.
10. Мақашев Е.П. Алгоритмдер және программалау: оқу құралы. – Алматы: Қазақ университеті, 2014 – 105бет.
11. Назаренко П.А. Алгоритмы и структуры данных: учебное пособие/ П.А.Назаренко – Самара: ПГУТИ, 2015 – 196 стр.
12. Стивенс Род. Алгоритмы. Теория и практическое применение /Род Стивенс. – Москва: Издательство «Э»,2016,-544с
13. Седжвик Роберт Фундаментальные алгоритмы на С.Анализ/Структуры данных/Сортировка/Поиск/Алгоритмы на графах: Пер. с англ./Роберт Седжвик.-СПб:ООО «ДиаСофтЮП»,2003.-1136с.
14. О.И.Ремизова, Алгоритмизация и программирования (C++) Москва МИСиС, 2021, 76 с. <https://znanium.ru/catalog/document?id=420600>

"Деректер базасы" пәні бойынша сұрақтар / Вопросы по дисциплине «Базы данных»:

1. Реляциялық деректер моделінің негізгі түсініктерін ашыңыз. Қатынастарға, атрибуттарға және кортеждерге мысалдар келтіріңіз.
2. Реляциялық алгебраның негізгі операцияларын сипаттаңыз және оларды қолдануға мысалдар келтіріңіз.
3. Деректердің тұтастығы ұғымын ашыңыз. Домендік, анықтамалық және семантикалық тұтастықты сипаттаңыз және мысалдар келтіріңіз.
4. Деректерді басқару жүйелерінің архитектурасын сипаттаңыз. Деректерді ұсынудың сыртқы, тұжырымдамалық және ішкі деңгейлерінің мақсатын түсіндіріңіз.
5. "Нысан-байланыс" моделінің мәнін ашыңыз. ER диаграммаларының негізгі элементтерін сипаттаңыз және мысалдар келтіріңіз.
6. Қатынастар арасындағы кілттер мен байланыстарды сипаттаңыз. Бастапқы және сыртқы кілттердің мақсатын түсіндіріп, мысалдар келтіріңіз.
7. Функционалды тәуелділік ұғымын ашып, оның мәліметтер базасын жобалаудағы рөлін түсіндіріңіз.
8. Мәліметтер базасының құрылымын анықтау және өзгерту құралдарын сипаттаңыз. Сәйкес SQL командаларының мысалдарын келтіріңіз.
9. SQL-де деректерді басқарудың негізгі операцияларын сипаттаңыз. Сұраулардың мысалдарын келтіріңіз.

10. SQL-де деректерді сүзу, сұрыптау және топтау принциптерін түсіндіріңіз. Мысалдар келтіріңіз.
11. SQL жиынтық функцияларын сипаттаңыз және оларды пайдалану мысалдарын келтіріңіз.
12. Бір және бірнеше кестелерден деректерді алу жолдарын түсіндіріңіз. Мысалдар келтіріңіз.
13. Кестелерді қосу операцияларын сипаттаңыз. Қосылыстардың негізгі түрлерінің арасындағы айырмашылықтарды түсіндіріп, мысалдар келтіріңіз.
14. Ішкі сұраулардың мәнін ашып, оларды қолдану ерекшеліктерін мысалдармен түсіндіріңіз.
15. Мәліметтер базасын жобалаудың негізгі кезеңдерін және олардың мақсатын сипаттаңыз.
16. Мәліметтер базасының тұжырымдамалық, логикалық және физикалық дизайнының мазмұнын ашыңыз.
17. Деректерді қалыпқа келтірудің мәнін түсіндіріңіз. Бірінші, екінші және үшінші қалыпты формаларды сипаттаңыз және мысалдар келтіріңіз.
18. Денормализация ұғымын ашыңыз және оны қолданудың орындылығын негіздеңіз.
19. Қазіргі заманғы дерекқорды басқару жүйелеріндегі деректерді ұйымдастырудың логикалық және физикалық деңгейлерін сипаттаңыз.
20. Қазіргі заманғы дерекқорды басқару жүйелерінде деректерді сақтау мен өңдеуді ұйымдастыру принциптерін түсіндіріңіз. Мысалдар келтіріңіз.

1. Раскройте основные понятия реляционной модели данных. Приведите примеры отношений, атрибутов и кортежей.
2. Охарактеризуйте основные операции реляционной алгебры и приведите примеры их применения.
3. Раскройте понятие целостности данных. Охарактеризуйте доменную, ссылочную и семантическую целостность и приведите примеры.
4. Охарактеризуйте архитектуру систем управления базами данных. Объясните назначение внешнего, концептуального и внутреннего уровней представления данных.
5. Раскройте сущность модели «сущность–связь». Опишите основные элементы ER-диаграмм и приведите примеры.
6. Охарактеризуйте ключи и связи между отношениями. Объясните назначение первичных и внешних ключей и приведите примеры.
7. Раскройте понятие функциональной зависимости и объясните ее роль в проектировании баз данных.
8. Охарактеризуйте средства определения и модификации структуры базы данных. Приведите примеры соответствующих SQL-команд.
9. Охарактеризуйте основные операции манипулирования данными в SQL. Приведите примеры запросов.
10. Объясните принципы фильтрации, сортировки и группировки данных в SQL. Приведите примеры.
11. Охарактеризуйте агрегатные функции SQL и приведите примеры их использования.
12. Объясните способы выборки данных из одной и нескольких таблиц. Приведите примеры.
13. Охарактеризуйте операции соединения таблиц. Объясните различия между основными типами соединений и приведите примеры.
14. Раскройте сущность подзапросов и объясните особенности их использования на примерах.
15. Охарактеризуйте основные этапы проектирования баз данных и их назначение.
16. Раскройте содержание концептуального, логического и физического проектирования баз данных.

17. Объясните сущность нормализации данных. Охарактеризуйте первую, вторую и третью нормальные формы и приведите примеры.
18. Раскройте понятие денормализации и обоснуйте целесообразность ее применения.
19. Охарактеризуйте логический и физический уровни организации данных в современных системах управления базами данных.
20. Объясните принципы организации хранения и обработки данных в современных системах управления базами данных. Приведите примеры.

Әдібиет / Литература:

1. Elvis, Foster, et al. Database Systems: A pragmatic approach. 2nd Edition Elvis C. Foster and Shripad Godbole, 2016 (ISBN: 978-1-4842-1192-2)
2. Ramez Elmasri; Sham Navathe: Fundamentals of database systems. 7th edition, Pearson, 2016 (ISBN: 978-0-1339-7077-7)
3. Глушаков, С.В. Базы данных / С.В. Глушаков, Д.В. Ломотько. - М.: Харьков: Фолио, 2017.
4. Основы технологий баз данных: учеб. пособие/ Б.А. Новиков, Е.А. Горшкова; под ред. Е.В. Рогова. М.: ДМК Пресс, 2019. – 240с.
5. Осипов Д.Л. Технологии проектирования баз данных. – М.: ДМК Пресс, 2019. – 498 с.: ил.
6. Базы данных: Проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика [Текст]: учебное пособие / Т. Конноли, К. Бегг. - 3-е изд. - М.; СПб.; Киев: Вильямс, 2018. - 1440 с.
7. К.Дж. Дейт. Введение в системы баз данных. М., 2018. - 1328 с.
8. Уидом Д., Гарсиа-Молина Г. Системы баз данных. Полный курс. - М.: Вильямс, 2018. - 1088 с.
9. Мердина О.Д. М52 Базы данных: учебное пособие / О.Д. Мердина. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2019. – 99 с.
10. Волк В.К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование. Учебник для вузов. Сер. Высшее образование. Санкт-Петербург, 2022.
11. Кореньков В.В., Иванцова О.В., Филозова И.А. Технологии баз данных. Проектирование реляционных баз данных. Москва, 2022.
12. Абдуллина В.З. Базы данных в информационных системах: Учебник. – Алматы: КазНТУ, 2015. – 288 с. Ил. 134. Табл. 36.