

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

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

Инженерлік және сандық технологиялар факультеті/
Факультет инженерии и цифровых технологий
«Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар» кафедрасы/
кафедра «Информационно-коммуникационные технологии»

БЕКІТЕМІН/УТВЕРЖДАЮ
Член Правления по академическим
вопросам


Аипергенова Р.С.



ТАЛАПҚЕРЛЕРГЕ АРНАЛҒАН ТҮСУ ЕМТИХАНЫНЫҢ БАҒДАРЛАМАСЫ
(жоғары және арнайы орта білім беру негізіндегі) В057 Ақпараттық технологиялар

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА ДЛЯ АБИТУРИЕНТОВ
(на базе среднего специального и высшего образования)
по группе образовательных программ
В057 Информационные технологии

Петропавл 2024 ж./ Петропавловск 2024 г.

Программа разработана:

1. Курмашев И.Г., к.т.н., доцент кафедры «Информационно-коммуникационные технологии»
2. Ким Г.А., PhD, доцент кафедры «Информационно-коммуникационные технологии»
3. Касимов И.Р. ст. преподаватель кафедры «Информационно-коммуникационные технологии»


Программа вступительного экзамена для абитуриентов (на базе высшего и среднего специального образования) по группе образовательных программ В057 Информационные технологии

Рассмотрена и рекомендовано к утверждению на заседаниях:

Учебно-методического совета университета

протокол № 12 « 04 » 05 2024г.


Председатель академического совета университета

 Апергенова Р.С.

Совета факультета по Академическому качеству / факультет инженерии и цифровых технологий

протокол № 5 « 31 » 01 2024г.

Председатель совета по качеству института / факультета

 Айтулина А.М.

Кафедра «Информационно-коммуникационные технологии»

протокол № 6 « 11 » 01 2024г.

Заведующий кафедрой

 Курмашев И.Г.

Организация и проведение вступительного экзамена

Проведение вступительного экзамена заключается в выявлении степени подготовленности поступающего к освоению образовательных программ В057 Информационные технологии.

Программа для проведения собеседования с абитуриентами, поступающими на обучение по образовательным программам В057 Информационные технологии на базе высшего и среднего специального образования включает в себя вопросы для подготовки и список литературы.

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).

Критерии оценивания

По результатам вступительного экзамена выставляются оценки по балльно-рейтинговой буквенной системе оценки знаний обучающихся. При этом принимается во внимание уровень теоретической и практической подготовки претендента.

Комиссия определяет:

- соответствие уровня теоретической и практической подготовки бакалавра установленным общеобязательным стандартам профессионального образования;
- фактический уровень знаний, умений и практических навыков бакалавра по практическому обучению, общепрофессиональным и специальным дисциплинам, их соответствие требованиям учебных программ и квалифицированных характеристик по специальности.

Результаты сдачи вступительного экзамена объявляются в день их проведения после подписания протоколов заседания приемной комиссии. Критерии оценивания вступительного экзамена отражены в таблице 1

Таблица 1. Критерии оценивания вступительного экзаменам

Оценка по буквенной системе	Критерии оценки знаний, умений, навыков и компетенций	Балл	%-ное содержание	Оценка по традиционной системе
А		4	95-100	

А-	<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и не существенные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающегося. Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответ прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятии, исправленные обучающимся самостоятельно в процессе ответа.</p>	3,67	90-94	ОТЛИЧНО
В+	Дан полный, развернутый ответ	3,33	85-89	хорошо
В	на поставленный вопрос,	3,0	80-84	
В-	доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе	2,67	75-79	

С+	<p>прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные обучающимся с помощью преподавателя. Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные обучающимся с помощью преподавателя. Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки.</p>	2,33	70-74	
С	Дан полный, но недостаточно	2,0	65-69	удовлетворительно
С-	последовательный ответ на	1,67	60-64	
D+	поставленный вопрос, но при этом	1,33	55-59	

D	<p>показано умение выделить существенные и не существенные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые обучающийся затрудняется исправить самостоятельно. Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Обучающийся может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Дан не полный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, в следствие непонимания обучающимся их существенных и не существенных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Дан не полный ответ. Присутствует не логичность изложения. Обучающийся затрудняется с доказательностью. Масса существенных ошибок в определениях терминов, понятий характеристике фактов, явлений. В ответе отсутствуют выводы. Дан не полный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками определениях.</p>	1,0	50-54	
---	--	-----	-------	--

	Присутствуют фрагментарность, не логичность изложения.			
F	Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины	0	0-49	неудовлетворительно

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа определяет содержание вступительного экзамена - собеседования с абитуриентами на базе высшего и среднего специального образования, поступающих в СКУ им. М.Козыбаева по группе образовательных программ В057 Информационные технологии. Программа вступительного экзамена разработана в соответствии с ГОСО среднего специального и высшего образования.

Программа разработана на кафедре «Информационно-коммуникационные технологии» и предназначена для подготовки и проведения вступительного экзамена (собеседования) для обучения по группе образовательных программ В057 Информационные технологии. В программе содержатся общие сведения об организации и проведении экзамена, перечень тем и вопросов, знание которых определяет теоретический уровень подготовленности поступающих, список литературы по каждой дисциплине, критерии оценивания.

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

Кіріспе әңгімесу өткізуге арналған сұрақтар білім беру бағдарламаларының тобы бойынша В057 Ақпараттық технологиялар

1. Ақпарат түсінігі. Информатика, Информатика пәні. Үздіксіз және дискретті ақпарат. Ақпаратты сақтау, беру және өңдеу. Ақпаратты өлшеу, ақпаратты өлшеу бірліктері.
2. Санау жүйесі. Аудару сандардың ішінен ондық да двоичную, восьмеричную және шестнадцатеричную санау жүйесі және кері түрлендіру. Екілік сандар жүйесіндегі сандардың арифметикалық амалдары.
3. Ақпаратты кодтау. Символдық, дыбыстық және графикалық ақпаратты кодтау. Компьютер жадында деректерді ұсыну.
4. Логика негіздері. Алгебраның негізгі амалдары. Логикалық өрнектер мен шындық кестелері. Логикалық функциялар. Логикалық функцияларды ұсынудың қалыпты формасы.
5. Бағдарламалық өнімдерді жіктеу. Жүйелік бағдарламалық қамтамасыз ету. Қолданбалы бағдарламалар пакеттері. Windows операциялық жүйесі. Windows ОЖ тұжырымдамасы. Негізгі компоненттер. Windows бағдарламалық құралдары. Бағдарлама Дирижер. Windows стандартты бағдарламалары. Қызметтік мақсаттағы стандартты бағдарламалар.
6. Мәтіндік процессор. Негізгі ұғымдар. Интерфейстің типтік құрылымы. Құжатты өңдеу және пішімдеу. Құрама құжат ұғымы. Объектілерді енгізу және байланыстыру.
7. Кестелік процессор. Негізгі ұғымдар. Интерфейстің типтік құрылымы. Электрондық кесте ұяшықтарында сақталатын мәліметтер (сандық, символдық, формулалар, функциялар). Салыстырмалы және абсолютті адресстеу. Графикалық мүмкіндіктер, графиктер, диаграммалар құру.
8. Компьютерлік графика. Графикалық ақпараттың растрлық және векторлық көрінісі. Графикалық редакторлар (Paint, AdobePhotoshop): мақсаты, негізгі мүмкіндіктері, құралдары, жұмыс тәсілдері.
9. Бағдарламалар-мұрағатшылар. Файлдарды мұрағаттау туралы жалпы мәліметтер. WinRAR Бағдарламасы. Интерфейстің типтік құрылымы. WinRAR бағдарламасымен жұмыс істеудің негізгі кезеңдері. Вирусқа қарсы бағдарламалық құралдар. Компьютерлік вирустардың сипаттамасы, вирустардың негізгі түрлері. Вирусқа қарсы бағдарламалардың сипаттамасы. Касперский AVP пакеті. Пакеттің негізгі компоненттері: AVP мониторы, AVP сканері, AVP базасы және AVP жаңарту.
10. Компьютерлік графика.
11. Бағдарламалау тілдерінің тарихы және жіктелуі. Жоғары деңгейлі бағдарламалау тілдері туралы түсінік. Паскаль бағдарламалау тілінің мысалында тілдің грамматикасы: алфавит және бағдарлама құрылымы, Паскаль тіліндегі мәліметтер түрлері (тұтас, логикалық, символдық,

- тізімделген, түр-ауқым, нақты), стандартты функциялар, операция белгілері және өрнектерді есептеу тәртібі.
12. Паскаль тіліндегі айнымалылар мен тұрақтылар (бүтін, нақты, жол, таңба, тұрақты өрнектер, терілген тұрақтылар).
 13. Тілдің негізгі құрылымдары (сызықтық алгоритмді, тармақтауды, циклдерді іске асыру). Паскаль тілінің операторлары. (тағайындау, шартсыз ауысу, құрама, шартты, таңдау, параметрі бар цикл, алғышарттары бар цикл, постшарттары бар цикл).
 14. Паскаль тіліндегі құрылымдық мәліметтер типтері (массив, жол, жазба, жиын).
 15. Паскаль тіліндегі процедуралар мен функциялар.
 16. ЭЕМ элементтік базасы. Жартылай өткізгіш диодтар, транзисторлар. Транзистордың негізгі жұмыс режимі. Логикалық функцияларды жүзеге асыратын қарапайым схемалар және, немесе, жоқ. Триггер. Полусумматор. Сумматор. Сандық интегралды схемалардың жіктелуі.
 17. Нейман бойынша компьютерлік сәулет. Процессор. Чипсет. Жүйелік шина. Жад. Контроллер. Сыртқы сақтау құрылғылары. Ақпаратты енгізу және шығару құрылғылары.
 18. Ақпаратты беру тәсілдері. Жергілікті және ғаламдық компьютерлік желілерді ұйымдастыру және құрылымы. Аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету.
 19. Ғаламдық Интернет және оның қызметтері. Электрондық пошта, телеконференциялар. Компьютерлік желілердегі этикалық және құқықтық нормалар.
 20. Сайт құру негіздері. HTML гипермәтінді белгілеу тілі. Арнайы веб-сайт редакторлары.
 21. Интернеттен ақпарат іздеу. Іздеу серверлерінің жұмыс істеу принциптері. Іздеу серверлерінің жіктелуі. Құжаттың өзектілігі туралы түсінік. Іздеу сұраулары.
 22. Модельдеу және формализация. Модельдеу таным әдісі ретінде. Модель түсінігі. Материалдық және ақпараттық модельдер. Ақпараттық модельдердің түрлері (графикалық, ауызша, кестелік, математикалық). Модельді талдау және түсіндіру.
 23. Модельдеу. Компьютерлерді қолдана отырып қолданбалы есептерді шешудің негізгі кезеңдері. Ғылымның әртүрлі салалары үшін компьютерлік модельдерді құру.
 24. Ақпараттық жүйелер. Ақпараттық жүйелердің құрылымы мен жіктелуі. Деректер банктері. Ақпараттық деректер модельдері: реляциялық, иерархиялық, желілік. Деректер базасы және дерекқорды басқару жүйесі (ДҚБЖ). Әр түрлі ДҚБЖ мүмкіндіктері мен ерекшеліктеріне шолу.
 25. Мәліметтер базасын жобалау. Негізгі ұғымдар: өріс, жазба, файл. ДБ құрылымын қалыптастыру және модификациялау. Деректер базасының жазбаларын енгізу, қосу, жою және өзгерту. Баспаға шығару. Деректер базасының элементтері арасындағы қатынасты анықтау. Деректер атрибуттарының бастапқы және балама кілттері. Модельді қалыпты пішіннің қажетті деңгейіне келтіру.
 26. Microsoft Access ДҚБЖ. Access ДҚБЖ нысандары. Нысандарды құру әдістері және жұмыс режимдері. Кестелер арасында байланыс құру. Access ДҚБЖ өрістерінің қасиеттерін пайдалану.

Вопросы для проведения вступительного собеседования по группе образовательных программ В057 Информационные технологии

1. Понятие информации. Информатика, предмет информатики. Непрерывная и дискретная информация. Хранение, передача и обработка информации. Измерение информации, единицы измерения информации.
2. Системы счисления. Перевод чисел из десятичной в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления и обратное преобразование. Арифметические операции над числами в двоичной системе счисления.
3. Кодирование информации. Кодирование символьной, звуковой и графической информации. Представление данных в памяти ЭВМ.
4. Основы логики. Основные операции алгебры высказываний. Логические выражения и таблицы истинности. Логические функции. Нормальная форма представления логических функций.
5. Классификация программных продуктов. Системное программное обеспечение. Пакеты прикладных программ. Операционная система Windows. Концепция ОС Windows. Основные компоненты. Программные средства Windows. Программа Проводник. Стандартные программы Windows. Стандартные программы служебного назначения.
6. Текстовый процессор. Основные понятия. Типовая структура интерфейса. Редактирование и форматирование документа. Понятие составного документа. Внедрение и связывание объектов.
7. Табличный процессор. Основные понятия. Типовая структура интерфейса. Данные, хранимые в ячейках электронной таблицы (числовые, символьные, формулы, функции). Относительная и абсолютная адресация. Графические возможности, построение графиков, диаграмм.
8. Компьютерная графика. Растровое и векторное представления графической информации. Графические редакторы (Paint, Adobe Photoshop): назначение, основные возможности, инструменты, приемы работы.
9. Программы-архиваторы. Общие сведения об архивации файлов. Программа WinRAR. Типовая структура интерфейса. Основные этапы работы с программой WinRAR. Антивирусные программные средства. Характеристика компьютерных вирусов, основные виды вирусов. Характеристика антивирусных программ. Пакет AVP Касперского. Основные составляющие пакета: AVP-монитор, AVP-сканер, AVP-база и AVP-обновление.
10. Компьютерная графика.
11. История и классификация языков программирования. Понятие о языках программирования высокого уровня. Грамматика языка, на примере языка программирования Pascal: алфавит и структура программы, типы данных в языке Pascal (целый, логический, символьный, перечисляемый, тип-диапазон, вещественный), стандартные функции, знаки операций и порядок вычисления выражений.
12. Переменные и константы в языке Pascal (целые, вещественные, строковые, символьные, константные выражения, типизированные константы).
13. Основные конструкции языка (реализация линейного алгоритма, ветвления, циклов). Операторы языка Pascal. (присваивания, безусловного перехода, составной, условный, выбора, цикл с параметром, цикл с предусловием, цикл с постусловием).
14. Структурированные типы данных в языке Pascal (массив, строка, запись, множество).
15. Процедуры и функции в языке Pascal.
16. Элементарная база ЭВМ. Полупроводниковые диоды, транзисторы. Ключевой режим работы транзистора. Элементарные схемы, реализующие логические функции И, ИЛИ, НЕ. Триггер. Полусумматор. Сумматор. Классификация цифровых интегральных микросхем.
17. Архитектура ЭВМ по Нейману. Процессор. Чипсет. Системная шина. Память. Контроллер. Внешние запоминающие устройства. Устройства ввода и вывода информации.
18. Способы передачи информации. Организация и структура локальных и глобальных компьютерных сетей. Аппаратное и программное обеспечение.

19. Глобальная сеть Интернет и ее сервисы. Электронная почта, телеконференции. Этические и правовые нормы работы в компьютерных сетях.
20. Основы сайтостроения. Язык разметки гипертекста HTML. Специализированные редакторы создания сайтов.
21. Поиск информации в сети Интернет. Принципы работы поисковых серверов. Классификация поисковых серверов. Понятие релевантности документа. Поисковые запросы.
22. Моделирование и формализация. Моделирование как метод познания. Понятие модели. Материальные и информационные модели. Типы информационных моделей (графические, вербальные, табличные, математические). Анализ и интерпретация модели.
23. Моделирование. Основные этапы решения прикладных задач с использованием ЭВМ. Построение компьютерных моделей для различных областей науки.
24. Информационные системы. Структура и классификация информационных систем. Банки данных. Информационные модели данных: реляционные, иерархические, сетевые. База данных и система управления базами данных (СУБД). Обзор возможностей и особенностей различных СУБД.
25. Проектирование баз данных. Базовые понятия: поле, запись, файл. Формирование и модификация структуры БД. Ввод, добавление, удаление и изменение записей БД. Вывод на печать. Определение взаимосвязи между элементами баз данных. Первичные и альтернативные ключи атрибутов данных. Приведение модели к требуемому уровню нормальной формы.
26. СУБД Microsoft Access. Объекты СУБД Access. Способы создания и режимы работы с объектами. Создание связи между таблицами. Использование свойств полей СУБД Access.

Рекомендуемая литература:

1. Дейт К.Дж. Введение в системы баз данных, 6-е издание: Пер. с англ. – К.; М.; СПб.: Издательский дом «Вильямс», 2000. – 848 с.
2. Макконнелл С. Профессиональная разработка программного обеспечения. – Пер. с англ. – СПб.: Символ-Плюс, 2006. – 240с.
3. Петров В.Н. Информационные системы – СПб.: Питер, 2003. – 688 с.
4. Черемных С.В. Моделирование и анализ систем. IDEF-технологии: практикум – М.: Финансы и статистика, 2006. – 192 с.
5. Жмакин А.П. Архитектура ЭВМ. СПб.: БХВ-Петербург, 2006. – 320с.
6. Гаврилова Т. А. Базы знаний интеллектуальных систем: Учеб. пособие для вузов / Т.А. Гаврилова, В.Ф. Хорошевский. - СПб.; М.; Харьков; Минск: ПИТЕР, 2000. - 384 с.
7. Буч Г. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений, 2-е изд. \Пер. с англ. - М.: "Издательство Бином", СПб: "Невский диалект, 1999. - 560 с.
8. Избачков А.В. Информационные системы. Учебник для ВУЗов – СПб.: Питер, 2005. – 656 с.
9. Информационные системы / В.Н.Петров. – СПб.: Питер, 2003. – 688 с.
10. Б.Я.Цилькер, С.А. Орлов Организация ЭВМ и систем: учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2006. – 668с.: ил.
11. В.А. Бройдо, О.П. Ильина Архитектура ЭВМ и систем: учебник для Вузов. – СПб.: Питер, 2006 – 718 с.: ил.
12. А.В.Гордеев Операционные системы. Учебник для вузов. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2007. – 416с.: ил.
13. Информатика: Учебник. 3-е переработанное издание / под ред. проф. Макаровой Н. В. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 768 с.
14. Хомоненко А. Д., Цыганков В. М., Мальцев М. Г. Базы данных. Учебник для ВУЗов / под ред. проф. А. Д. Хомоненко — СПб.: КОРОНАпринт, 2002. — 672 с.
15. Корнеев В.В. и др. Базы данных. Интеллектуальная обработка информации — М.: Нолидж, 2000.- 352 с.
16. Камаев В.А., Костерин В.В. Технологии программирования: Учебник. – М.: Высш.шк., 2005.- 359с.: с ил.
17. Селетков С., Хорошилов А. Мировые информационные ресурсы — СПб.: Питер, 2000. — 384