

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 технологии»



БЕКТЕМІН/УТВЕРЖДАЮ  
Член Правления по академическим  
вопросам

Апергенова Р.С.

**ТАЛАПҚЕРЛЕРГЕ АРНАЛҒАН ТҮСУ ЕМТИХАНЫНЫҢ БАҒДАРЛАМАСЫ**  
8D06101 Информатика, есептегіш техника және басқару білім беру бағдарлама бойынша  
мемлекеттік және орыс тілінде оқыту

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА ДЛЯ АБИТУРИЕНТОВ**  
по образовательной программе 8D06101 Информатика, вычислительная техника и управление  
с государственным и русским языком обучения

**Программа разработана:**

1. Куликов В.П. к.ф.-м.н., доцент, профессор кафедры «Информационно коммуникационные технологии» ✓
2. Куликова В.П. к.т.н., доцент, профессор кафедры «Информационно коммуникационные технологии» ✓
3. Кухаренко Е.В. к.т.н., доцент кафедры «Информационно-коммуникационные технологии» ✓
4. Астапенко Н.В.PhD, доцент кафедры «Информационно-коммуникационные технологии» ✓
5. Икласова К.Е.PhD, доцент кафедры «Информационно-коммуникационные технологии» ✓

**Программа вступительного экзамена для абитуриентов (на базе высшего и среднего специального образования) по образовательной программе 8D06101 Информатика вычислительная техника и управление**

**Рассмотрена и рекомендовано к утверждению на заседаниях:**

**Учебно-методического совета университета**

протокол № 12 «04» 05 2024 г.

Председатель академического совета университета

 Апергенова Р.С.

**Совета факультета по Академическому качеству / факультет инженерии и цифровые технологии**

протокол № 5 «31» 01 2024 г.

Председатель совета по качеству института / факультета

 Айтулина А.М.

**Кафедра «Информационно-коммуникационных технологий»**

протокол № 6 «11» 01 2024 г.

Заведующий кафедрой

 Курмашев И.Г.

## Организация и проведение вступительного экзамена

Проведение вступительного экзамена заключается в выявлении степени подготовленности поступающего к освоению образовательной программы **8D0610 Информатика, вычислительная техника и управление**.

Программа для проведения собеседования с абитуриентами, поступающими на обучение по образовательной программе **8D06101 Информатика, вычислительная техника и управление** бакалавриата базах послевузовского образования (имеющие академическую степень «магистр» и стаж работы **не менее 9 (девяти) месяцев**) 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 абитуриента установленным общеобязательным стандартам профессионального образования;
- фактический уровень знаний, умений и практических навыков абитуриента по практическому обучению, общепрофессиональным и специальным дисциплинам, и 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
A	Абитуриент показал глубокие систематизированные научные знания, прочное усвоение материала программы дисциплины, ориентацию в общенаучных источниках и специализированной литературе, а также проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании материала при решении профессиональных задач, умеет обобщать информацию, аргументировано и практически без ошибок отвечать на все вопросы.	4	95-100	отлично
A-		3,67	90-94	
B+	Абитуриент продемонстрировал достаточно полные научные знания, способен делать самостоятельные	3,33	85-89	
B		3,0	80-84	

C-	Абитуриент показал уровень знаний программы дисциплины в объеме минимально необходимом для решения поставленных задач, недостаточно глубокие знания по отдельным темам допускающему нечеткие формулировки при ответах но достаточно хорошо оперировал научными понятиями и категориями, демонстрируя преимущественно репродуктивное мышление (воспроизведение известного).	1,67	60-64	удовлетворительно
D+		1,33	55-59	
D		1,0	50-54	
F	Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины. Абитуриент не знает значительной части программы научной дисциплины допускает принципиальные ошибки при применении знаний, которые не позволяют ему приступить к решению профессиональных задач, не владеет специализированным аппаратом, демонстрирует отрывочные знания, которые носят бессистемный характер.	0	0-49	неудовлетворительно



## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа определяет содержание вступительного экзамена собеседования с абитуриентами на базе послевузовского образования, поступающих в СК им. М.Козыбаева по направлению 8D061 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 8D06101 Информатика, вычислительная техника и управление. 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.

### Структура и критерии оценивания собеседования

Вступительное собеседование проводится устно в форме собеседования.

#### 1. Структура. Собеседование включает 4 группы вопросов.

##### 1. Планируемое диссертационное исследование.

Примерные вопросы:

- Расскажите подробно о том исследовании, которое Вы планируете выполнить в докторантуре (какую проблему планируете решать, на какой теоретической базе, какие методы сбора и анализа данных планируете использовать, какие результаты планируете получить)?
- Какие наработки по планируемому исследованию у Вас есть? Чего Вам не хватает для реализации планируемого исследования?

##### 2. Перспективные направления отрасли науки.

Примерные вопросы:

- Какие направления исследований, на Ваш взгляд, актуальны в сфере, выбранной Вами отрасли науки в настоящее время в Казахстане и за рубежом? Почему?
- Расскажите об одном из актуальных исследований более подробно (какие проблемы решались, какие методы использовались, какие результаты получены)?

##### 3. Исследовательский опыт и профессиональная траектория абитуриента.

Примерные вопросы:

- В каких исследовательских проектах Вы участвовали? Каковы были основные результаты этих проектов?
- С какими методами исследований Вы знакомы? Какими методами исследования уверенно владеете?
- Какая дополнительная подготовка в процессе обучения Вам понадобится?
- Почему Вы решили поступать в докторантуру?
- Каковы Ваши ожидания от обучения в докторантуру?
- Какие профессиональные задачи Вы ставите перед собой?
- Чем, помимо исследований, хотели бы заниматься в период обучения?

4. Ответ на вопрос из программы вступительного экзамена в соответствии выбранным профилем направления, указанным в заявлении на поступление.

Время, отводимое на подготовку абитуриента к устному ответу по данному вопросу, не превышает 20 минут. После завершения подготовки абитуриент отвечает на вопрос и на дополнительные и/или уточняющие вопросы членов комиссии (не более 15 минут), соблюдением установленной очередности.

## 2. Критерии оценивания собеседования

	Группа вопросов	Баллы
1.	Планируемое диссертационное исследование	до 5 баллов
2.	Перспективные направления отрасли науки	до 5 баллов
3.	Исследовательский опыт и профессиональная траектория абитуриента	до 5 баллов
4.	Ответ на вопрос из программы вступительного испытания	до 5 баллов
	Итого	20 баллов

Минимальное количество баллов подтверждающее успешное прохождении собеседования – 10 баллов

### Вопросы для проведения вступительного собеседования

4 группа вопросов

1. «Esc» в нашей жизни.
2. Dublin descriptors и Dublin Core - попытка сопоставления
3. GPSS и Simulink.
4. В иерархической системе каждый индивидуум имеет тенденцию подняться до уровня своей некомпетентности: аргументы «за» и «против».
5. В системе иерархии абсолютно каждый работник рано или поздно достигнет своего уровня некомпетентности: аргументы «за» и «против».
6. Визуализация повседневности в современной медиакультуре.
7. Выход из материального мира – это дверь, которая открывается с другой стороны.
8. Геймификация: за и против.
9. Генеративно-состязательные сети и имитационное моделирование
10. ГИС в политической/ социальной статистике.
11. Если существует способ сделать что-либо катастрофическим, то кто-нибудь избере именно этот способ: аргументы «за» и «против».
12. Значимость роли нулевого закона робототехники.
13. Имитационное моделирование и искусственный интеллект.
14. Имитационное моделирование и обучение с подкреплением.
15. Искусственный интеллект: современные возможности и перспективы.
16. О разработке и использовании классификаторов в современном мире.
17. Осторожно, цифровизация!
18. Парадоксальное мышление и его эвристические функции.
19. Парадоксы повседневности в визуальной социологии.



23. Сопоставление wiki страниц по распознаванию образов на русском, казахском и английском языках.
24. Теоремы Геделя о полноте и неполноте и их связь с информационными технологиями.
25. Убеждения: это то, что вопреки всем свидетельствам, мы считаем истинным.
26. Фракталы – как паттерны структуры системы.
27. Чем искусственные нейронные сети могут помочь сетям Петри.

### **Кіріспе сұхбат өткізу сұрақтары**

1. Өміріміздегі "Esc" батырмасы.
2. Dublin descriptors және Dublin Core-сәйкестік әрекеті.
3. GPSS және Simulink
4. Иерархиялық жүйеде әр адам өзінің қабілетсіздігі деңгейіне көтерілуге тырысады: "иә" және "қарсы" көзқарасты дәлелдер.
5. Иерархия жүйесінде кез-келген қызметкер ерте ме, кеш пе өзінің қабілетсізді деңгейіне жетеді: "иә" және "қарсы" көзқарасты дәлелдер.
6. Қазіргі медиа-мәдениеттегі күнделікті өмірді визуализациялау.
7. Материалдық әлемнен шығу-бұл екінші жағынан ашылатын есік.
8. Геймификация: қолдау және қарсы болу.
9. Генеративті-қарсыласу желілері және имитациялық модельдеу.
10. Саяси/әлеуметтік статистикадағы ГАЗ.
11. Егер апатты нәрсені жасаудың жолы болса, онда біреу дәл осы әдісті таңдайды: "иә" және "қарсы" дәлелдер.
12. Робототехниканың нөлдік заңы рөлінің маңыздылығы.
13. Модельдеу және жасанды интеллект.
14. Имитациялық модельдеу және арматурамен оқыту.
15. Жасанды интеллект: заманауи мүмкіндіктер мен перспективалар.
16. Қазіргі әлемде жіктеуіштерді әзірлеу және пайдалану туралы.
17. Абайлаңыз, цифрландыру!
18. Парадоксалды ойлау және оның эвристикалық функциялары.
19. Көрнекі әлеуметтанудағы күнделікті өмірдің парадокстары.
20. Күшті жасанды интеллект және жалпы мақсаттағы жасанды интеллект.
21. Жүйелік ойлау күрделі және жан-жақты, тік және көлденең, проблемаларды тудыратын ойлауды терең және циклдік жеңу ретінде.
22. Қазақстанның қазіргі жасанды интеллектісі
23. Wiki беттерін орыс, қазақ және ағылшын тілдерінде бейнелерді тану бойынша салыстыру.
24. Гедельдің толықтық пен толықсыздық теоремалары және олардың ақпаратты технологиялармен байланысы.
25. Сенім: бұл барлық дәлелдерге қайшы, біз дұрыс деп санаймыз.
26. Фракталдар-жүйе құрылымының үлгілері ретінде.
27. Жасанды нейрондық желілер Петри желілеріне қалай көмектесе алады.

### **Әдибиет / Литература:**

1. Афанасьева О.В., Голик Е.С., Первухин Д.А. Теория и практика моделирования сложны

5. Мезенцев К.Н. Моделирование систем. Основы системотехники и исследования систем Ч1. Москва, МАДИ, 2017, 84с.
6. Русаков А.М. Исследование и моделирование сложных систем. М. МГУПИИ, 2014, 90с.
7. Беляева М.А. Моделирование систем: конспект лекций: в 2 ч.; ч. 1 - М.: МГУП имен Ивана Федорова. — 188 с.
8. Горлушкина Н.Н. Системный анализ и моделирование информационных процессов : систем. – СПб: Университет ИТМО, 2016. – 120 с.
9. Моделирование сложных вероятностных систем: учеб. пособие / В. Г. Лисиенко, О. Г Трофимова, С. П. Трофимов, Н. Г. Дружинина, П.А. Дюгай. Екатеринбург: УРФУ, 2011 200 с.
10. Губко М.В., Новиков Д.А. Отношения предпочтения и функции полезности [Электронный ресурс: <http://www.mtas.ru/start/op.pdf>]
11. Новиков Д.А. Теория управления организационными системами. М.: МПСИ, 2005. – 58 с.
12. Системный анализ и принятие решений: СПбГПУ.– СПб Издательство Политехнического университета, 2008.– 469 с.
13. Моделирование сложных вероятностных систем: учеб. пособие / В. Г. Лисиенко, О. Г Трофимова, С. П. Трофимов, Н. Г. Дружинина, П.А. Дюгай. Екатеринбург: УРФУ, 2011 200 с.
14. Губко М.В. Лекции по принятию решений в условиях нечеткой информации [Электронный ресурс: <http://www.mtas.ru/Library/uploads/1099037698.pdf>]
15. Лычкина Н.Н. Имитационное моделирование экономических процессов. Учебно пособие. — М.: Инфра-М, 2012. — 253 С.
16. Губко М.В., Новиков Д.А. Теория игр в управлении организационными системами Издание 2, М.: 2005.
17. Критическое мышление <https://4brain.ru/critical/>
18. Смирнова О.М. Риторика и теория аргументации. Часть 2. Теория аргументации Учебно пособие. — М.: Издательский центр РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, 2016 — 58 с.
19. Макаров, Р. И. Анализ и синтез информационных систем: учеб. пособие / Р. И. Макаров Е. Р. Хорошева; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир: Изд-во ВлГУ 2019
20. Донелла Медоуз Азбука системного мышления – М., Бином, Лаборатория знаний, 2011 343 с.
21. Иан Макдермотт, Джозеф О'Коннор Искусство системного мышления. Необходимы знания о системах и творческом подходе к решению проблем / Д. О'Коннор - ООО «Альпина Паблицер», 2013.