

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

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

Инженерлік және сандық технологиялар факультеті/  
Факультет инженерии и цифровых технологий  
«Энергетика және радиоэлектроника» кафедрасы/  
Кафедра «Энергетика и радиоэлектроника»



БЕКІТЕМІН/УТВЕРЖДАЮ  
Член Правления по академическим  
вопросам

Нурпеисова А.Х.

**ТАЛАПҚЕРЛЕРГЕ АРНАЛҒАН ТҮСУ ЕМТИХАНЫНЫҢ БАҒДАРЛАМАСЫ**  
(жоғары және арнайы орта білім беру негізіндегі жеделдетілген)  
6B07103 «Электр энергетика» білім беру бағдарлама бойынша  
мемлекеттік және орыс тілінде оқыту

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА ДЛЯ АБИТУРИЕНТОВ**  
(ускоренное на базе среднего специального и высшего образования)  
по образовательной программе 6B07103 «Электроэнергетика»  
с государственным и русским языком обучения

Петропавл 2025 ж./ Петропавловск 2025 г.

**Программа разработана:**

1. Кашевкин А.А., PhD, доцент кафедры «Энергетика и радиоэлектроника»
2. Латыпов С.И., PhD, доцент кафедры «Энергетика и радиоэлектроника»
3. Гаголина О.С., ст. преподаватель кафедры «Энергетика и радиоэлектроника»

*Кашевкин А.А.*  
*Латыпов С.И.*  
*Гаголина О.С.*

**Программа вступительного экзамена для абитуриентов (на базе высшего и среднего специального образования) по ОП 6В07103 «Электроэнергетика»**

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

**Учебно-методического совета университета**

протокол № 9 « 30 » апреля 2025 г.

Председатель академического совета университета

*Нурпеисова А.Х.* Нурпеисова А.Х.

**Совета факультета по Академическому качеству / факультет инженерии и цифровых технологий**

протокол № 4 « 28 » 02 2025 г.

Председатель совета по качеству института / факультета

*Айтулина А.М.* Айтулина А.М.

**Кафедра «Энергетика и радиоэлектроника»**

протокол № 7 « 27 » 02 2025 г.

Заведующий кафедрой

*Кашевкин А.А.* Кашевкин А.А.



## Организация и проведение вступительного экзамена

Проведение вступительного экзамена заключается в выявлении степени подготовленности поступающего к освоению образовательной программы 6В07103 «Электроэнергетика».

Программа для проведения собеседования с абитуриентами, поступающими на обучение по образовательной программе 6В07103 «Электроэнергетика» 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	Дан полный, развернутый ответ на	4	95-100	

A-	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.	3,67	90-94	отлично
B+	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе 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.	3,33	85-89	хорошо
B		3,0	80-84	
B-		2,67	75-79	
C+	отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ 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.	2,33	70-74	
C	Дан полный, но недостаточно	2,0	65-69	удовлетворительно
C-	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. Присутствуют фрагментарность, не логичность изложения.</p>	1,0	50-54	
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 направлению 6В07103 «Электроэнергетика». Программа вступительного экзамена разработана в соответствии с ГОСО среднего специального и высшего образования.

Программа разработана на кафедре «Энергетика и радиоэлектроника» и предназначена для подготовки и проведения вступительного экзамена (собеседования) для обучения по ОП 6В07103 «Электроэнергетика». 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.

### Вопросы для проведения вступительного собеседования по ОП 6В07103 «Электроэнергетика»

1. Дайте характеристику понятий «энергетика», «электроэнергетика», «электротехника», «энергосистема».
2. В чем заключается эффективность создания энергетических систем?
3. Дайте характеристику понятий «электроустановка» и «электроприемник»
4. По каким причинам может произойти поражение человека электрическим током?
5. Каким образом и для чего следует проверять наличие напряжения на частях электроустановок?
6. Для какой цели служит заземляющее устройство?
7. Для чего необходимо знать свойства различных электротехнических материалов?
8. Приведите примеры проводниковых, электроизоляционных, полупроводниковых и магнитных материалов и укажите область их применения в электротехнике, радиоэлектронике, автоматике.
9. Как изменяется сопротивление проводниковых материалов в зависимости от температуры?
10. Совокупность, каких свойств проводниковых материалов необходимо учитывать при выборе и для изготовления электрических машин, аппаратов, приборов и других электротехнических изделий?
11. Сравните достоинства и недостатки меди и алюминия как проводниковых материалов.
12. Сравните физическую сущность электропроводности проводниковых и электроизоляционных материалов.
13. Какими общими для всех материалов свойствами характеризуются диэлектрики?
14. Какими отличительными свойствами характеризуются электроизоляционные материалы?
15. По каким признакам классифицируются электроизоляционные материалы?
16. Как влияет пропитка волокнистых диэлектриков на их электрическую прочность?
17. Каковы отличительные особенности магнитных материалов?
18. Сравните основные свойства магнитно-мягких и магнитно-твердых материалов. Где применяют эти материалы?
19. Объясните сущность понятий: «электронная проводимость», «дырочная проводимость».
20. Какие материалы применяют в качестве полупроводников?
21. Для чего применяют кабели и как в зависимости от этого их называют?

22. В чем состоит физическая сущность явлений, на использовании которых основаны устройство и работа электрических машин?
23. По каким признакам классифицируют электрические машины?
24. Дайте сравнительную характеристику структурных, принципиальных и монтажных электрических схем.
25. Назовите и объясните основные типы условных буквенно-цифровых обозначений.
26. По каким признакам классифицируют электроизмерительные приборы?
27. Назовите единицы электрических и магнитных величин. Какие из них относятся к Международной системе единиц, а какие являются внесистемными?
28. В чем заключается принцип действия измерительных механизмов магнитоэлектрической системы? Электромагнитной системы?
29. В чем состоит принцип работы синхронных электрических машин?
30. Где применяют синхронные электрические машины?
31. Как работает и устроен трехфазный генератор?
32. К чему может привести обрыв нулевого провода? Линейного провода? двух линейных проводов?
33. Как работает и устроен асинхронный двигатель?
34. Как работает и устроена машина постоянного тока?
35. Принцип работы и устройства трансформатора.

**6В07103 "Электр энергетикасы" білім беру бағдарламасы бойынша кіріспе  
әңгімелесуді өткізуге арналған сұрақтар**

1. «Энергетика», «Электрэнергетика», «Электртехника», «Энергожүйесінің» сипаттамасын беріңіз.
2. Энергетикалық жүйелердің жасауының қандай әсерлігі бар?
3. «Электрқондырғы», «Электрқабылдағыштың» сипаттамасын беріңіз.
4. Не себептен кісіні электр тогы соғады?
5. Электрқондырғының бөліктерінде қалай және неге кернеудің барын тексереді?
6. Жерлендірушы құрылғы қалай пайдаланады?
7. Әр түрлі электротехникалық материалдардың қасиеттерін не үшін білу керек?
8. Шалаөткізгіш, электризоляциондық, өткізгіш және магниттік материалдардың үлгілерін атаңдар, және олардың электротехникада, радиоэлектроникада, автоматикада пайдаланатын аймақтарын айтыңыз.
9. Температуранан тәуелдетін өткізгіш материалдардың кедергісі қалай өзгеріледі?
10. Электрмашиндерді, аппараттарды, аспаптарды және басқа электротехникалық бұйымдарды жасау үшін өткізгіш материалдардың қандай қасиеттерін есептеу керек?
11. Өткізгіш материалдардың медь пен алюминийның жетістіктер мен кемістіктерді салыстырыңдар.
12. Өткізгіш және электризоляциондық материалдардың электр өткізгіштіктерін салыстырыңдар.
13. Диэлектриктер барлық материалдардың қандай қасиеттерімен сипатталады?
14. Электризоляциондық материалдар қандай ерекше қасиеттермен сипатталады?
15. Электризоляциондық материалдар қандай белгілермен жіктелінеді?
16. Талшық диэлектриктердің сіндірусі олардың электр беріктігіне қандай әсеретеді?
17. Магниттік материалдардың ерекшелігі қандай?
18. Жұмысақ-магниттік және қатты-магниттік матераилдардың негізгі қасиеттерін саластырыңдар. Олар қайда пайдаланады?
19. «Электрондық өткізгіштік», «Кемтік өткізгіштіктің» сипаттамаларын беріңіз.
20. Қандай материалдар шалаөткізгіш есебінде пайдаланады?
21. Кабелдерді не үшін пайдаланады және қалай оларды атайды?
22. Құрылғы және электр машиндердің жұмысы негізген құбылыстар немен сипатталады?

23. Электр машиндерді қандай белгілермен жіктейді?
24. Құрылымдық, принциптік және электрлік монтаждау сұлбалардың салыстыру сипаттамасын беріңіз.
25. Шартты әріп-санды белгілеулердің негізгі топтарын атаңдар және түсіндіріңіз.
26. Электрөлшегіш аспаптар қандай белгілермен жіктелінеді?
27. Электрлік және магниттік шаманың бірліктерін атаңдар. Олардың қандайы Халықаралық бірліктер жүйесіне қатынасады, қандайлардың қатынасы жоқ?
28. Магнитоэлектрлік жүйенің өлшеу механизмнің жұмыс қағидасы қандай? Электрмагниттік жүйесінің?
29. Синхронды электрмашиналардың жұмыс қағидасы қандай?
30. Синхронды электрмашиналар қайда пайдаланады?
31. Үшфаздық генератор қалай құрылған және қалай жұмыс істейді?
32. Нөлдік сым үзілсе не болады? Сызықты сым? Екі сызықты сым?
33. Синхрондық емес қозғалтқыш қалай құрылған және қалай жұмыс істейді?
34. Тұрақты тоқтың машинасы қалай құрылған және қалай жұмыс істейді?
35. Трансформатордың құрылғысы және жұмыс істейтін қағидасы.

### Әдбиет / Литература:

- 1) 1. Быстрицкий Г.Ф. Общая энергетика. - М.: Академия, 2005.
- 2) 2. Основы современной энергетики/ Под редакцией Е.В. Аметистова. - М.: Издательство МЭИ 2003.
- 3) 3. Ржевская С.В. Материаловедение. – М.: Логос, 2006.
- 4) 4. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий. – М.: Академия, 2004.
- 5) 5. Алексеев Б.А. Основное оборудование в энергосистемах, М.: Издательство НЦ ЭНАС, 2002.
- 6) 6. Кацман М.М. Электрические машины: учебник. - М.: Высш.шк., 2003.