

АО «АЛТ Университет имени Мухамеджана Тынышпаева»



УТВЕРЖДАЮ  
Председатель УС АЛТ  
С. Амиргалиева

Решение Ученого совета АЛТ  
от «30» 2024 года (протокол № 9)

**ПРОГРАММА  
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА В БАКАЛАВРИАТ ДЛЯ  
ПОСТУПАЮЩИХ НА РОДСТВЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ  
ПРОГРАММЫ НА БАЗЕ ТИПО И ВО НА СОКРАЩЕННЫЙ ФОРМАТ  
ОБУЧЕНИЯ**


**Группы образовательных программ:**

- В057 – Информационные технологии
- В059 - Коммуникации и коммуникационные технологии
- В062 - Электротехника и энергетика
- В063 - Электротехника и автоматизация

Алматы 2024


Программа вступительного экзамена в бакалавриат для поступающих на родственные образовательные программы на базе ТиПО и ВО на сокращенный формат обучения обсуждена и получила положительное решение на заседаниях кафедры «Автоматизация и управление», протокол №9 от «28» мая 2024 г., кафедры «Информационно-коммуникационные технологии», протокол №9 от «17» мая 2024 г., кафедры «Энергетика», протокол №9 от «17» мая 2024 г.

Заведующий кафедрой  
«Автоматизация и управление»  К.М. Сансызбай

Заведующий кафедрой  
«Информационно-коммуникационные технологии»  Д.Т. Касымова

Заведующий кафедрой  
«Энергетика»  А.Т. Егзекова

Программа вступительного экзамена в бакалавриат для поступающих на родственные образовательные программы на базе ТиПО и ВО на сокращенный формат обучения рассмотрена и рекомендована на заседании Совета института «Автоматизация и телекоммуникации», протокол №5а от «29» мая 2024 г.

Председатель Совета института  
«Автоматизация  
и телекоммуникации»  А.Ж. Тойгожинова

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |   |    |
|---|---|----|
| 1 | Цель собеседования по группе образовательных программ ..... | 4  |
| 2 | Содержание материалов собеседования.....                    | 5  |
| 3 | Рекомендуемая литература.....                               | 10 |

## **1. Цель собеседования по группе образовательных программ**

Целью собеседования по группам образовательных программ, является определение теоретической и практической подготовленности поступающего в бакалавриат, уровня соответствия знаний, умений и навыков требованиям обучения в бакалавриат по направлению подготовки.

## **2. Содержание материалов собеседования**

**Вопросы собеседования для поступающих на родственные образовательные программы на базе ТиПО и ВО на сокращенный формат обучения**

**По образовательным программам 6B06118 - «Программная инженерия», 6B06116 - «Информационные системы», 6B06126 – «Прикладной искусственный интеллект»:**

1. Технология «клиент-сервер» в веб-программировании
2. Основы HTML. Структура документа HTML
3. Форматирование текста средствами HTML. Тэги DIV и SPAN
4. Основы CSS. Форматирование текста с использованием стилей CSS
5. CSS-свойства для форматирования объектов
6. Позиционирование объектов
7. Списки. Гиперссылки
8. Вставка графики, видео. Карты-изображения
9. Таблицы в HTML
10. Формы, элементы форм. Методы отправки данных форм на сервер
11. Введение в нейронные сети
12. Персептронные сети
13. Линейные нейронные сети.
14. Радиальные базисные сети.
15. Рекуррентные нейронные сети
16. Основные характеристики защищенной информационной системы
17. Защита информации
18. Безопасность информации
19. Мера защиты информации
20. Безопасность компьютерных систем

**По образовательной программе 6B06127 – «Математическое и компьютерное моделирование»:**

1. Арифметические вычисления
2. Понятие функции
3. Последовательность
4. Линейные уравнения
5. Квадратные уравнения
6. Понятие модель. Моделирование.
7. Виды моделирование
8. Математическое моделирование
9. Имитационное моделирование
10. Компьютерное моделирование
11. Методы и средства моделирования процессов и систем.

12. Программные пакеты компьютерного моделирования
13. Детерминизм и стохастичность, дискретность и непрерывность
14. Математическая модель. Имитация. Численный эксперимент
15. Общие принципы и цель математического моделирования
16. Моделирование в электронных таблицах
17. Организация и моделирование стохастических систем
18. Математический аппарат имитационного моделирования
19. Языки имитационного моделирования
20. Имитационное (компьютерное) моделирование производственно-технологических систем

**По образовательным программам 6B06208 -  
«Телекоммуникационные системы и сети ж.д. связи», 6B06209 -  
«Радиотехника, электроника и телекоммуникации»:**

1. Периодические и непериодические сигналы
2. Характеристики случайных сигналов и помех
3. Принципы построения сотовой системы радиосвязи
4. Цифровые радиорелейные линии связи
5. Волокно-оптические линии связи
6. Стандарты сотовой связи
7. Виды стандартов для телекоммуникационных систем и сетей.
8. Виды сообщений и их характеристики
9. Виды сигналов и помех в телекоммуникационных системах и их математические модели
10. Понятие об управлении потоками в сетях пакетной коммутации.
11. Показатели качества каналов передачи информации
12. Общая структура сетей электросвязи
13. Основные топологии телекоммуникационных сетей.
14. Классификация сетей электросвязи по типу передаваемых сообщений, по категории пользователей, по скорости передачи сообщений.
15. Классификация сетей электросвязи по степени охвата, способу коммутации, типу используемых каналов связи
16. Интеграция и конвергенция цифровых телекоммуникационных сетей
17. Основные и дополнительные услуги связи
18. Цифровые сети с интеграцией служб (ISDN)
19. Синхронной (STM) режим передачи в цифровых сетях
20. Асинхронной (ATM) режим передачи в цифровых сетях

**По образовательной программе 6B07120 – «Автоматизация и управление»:**

1. Контактная система электрических реле
2. Электрические реле. Классификация и основные параметры

3. Электромагнитные нейтральные реле постоянного тока
4. Переходные процессы в электромагнитных реле
5. Виды поляризованных реле и их особенности
6. Виды комбинированных реле и их особенности
7. Логические бесконтактные элементы в устройствах СЦБ
8. Основные понятия телемеханики. Способы управления удаленными объектами
9. Телемеханические сигналы. Виды селекции
10. Классификация и характеристика кодов
11. Особенности полупроводниковых материалов
12. Полупроводниковые диоды. Классификация и маркировка
13. Режимы работы биполярных транзисторов
14. Операционные усилители
15. Виды логических элементов, принцип действия и таблицы истинности
16. Трансформаторы. Принцип действия и конструкция
17. Электрические машины постоянного тока
18. Особенности программируемых логических контроллеров
19. Автоматические регуляторы систем автоматики
20. Электронные элементы систем автоматики

**По образовательной программе 6В07140 – «Кибербезопасность цифровых систем»:**

1. Структура и основные элементы системы автоматического управления
2. Частотные критерии устойчивости систем. Критерий устойчивости Михайлова и Найквиста
3. Динамические звенья и их характеристики
4. Полупроводниковые диоды. Классификация и маркировка
5. Режимы работы биполярных транзисторов
6. Виды логических элементов, принцип действия и таблицы истинности
7. Электрические цепи постоянного тока. Основные понятия и определения (сила тока, напряжение, мощность). Единицы измерений.
8. Основные понятия и определения по электрическим цепям постоянного тока (ветвь, узел, контур).
9. Законы электрических цепей постоянного тока.
10. Принципы построения операционных систем, Классификация операционных систем
11. Управление памятью в операционных системах
12. Управление файлами и вводом-выводом в операционных системах
13. Основные понятия и положения защиты информации в информационно-вычислительных системах

14. Угрозы безопасности информации в информационно-вычислительных системах
15. История основных типов высокопроизводительных развития современных инфраструктурных решений.
16. Модели развёртывания облаков: частное облако, публичное облако, гибридно облако, общественное облако.
17. Архитектура и основные функции СУБД.
18. Организация среды хранения данных и методы доступа к данным.
19. Безопасность в системах управления базами данных
20. Современные системы управления базами данных

**По образовательным программам 6В07121 - «Электроэнергетика», 6В07188 – «IT-энергетика»:**

1. Электрические цепи постоянного тока. Основные понятия и определения (сила тока, напряжение, мощность). Единицы измерений.
2. Основные понятия и определения по электрическим цепям постоянного тока (ветвь, узел, контур).
3. Законы электрических цепей постоянного тока.
4. Режимы работы электрических цепей постоянного тока. Методы расчёта электрических цепей постоянного тока. Баланс мощностей.
5. Последовательное соединение двух сопротивлений. Схема, вывод формулы эквивалентного сопротивления.
6. Параллельное соединение двух сопротивлений. Схема, вывод формулы эквивалентного сопротивления.
7. Электрические цепи переменного однофазного тока. Получение, основные понятия и определения.
8. Электрические цепи переменного однофазного тока. Различные представления. Действующие значения тока и напряжения
9. Сопротивление в цепи переменного однофазного тока. Временные и векторные диаграммы.
10. Индуктивность в цепи переменного однофазного тока. Временные и векторные диаграммы.
11. Индуктивность в цепи переменного однофазного тока, вывод формулы для определения индуктивного сопротивления.
12. Ёмкость в цепи переменного однофазного тока. Временные и векторные диаграммы.
13. Ёмкость в цепи переменного однофазного тока, вывод формулы ёмкостного сопротивления.
14. Последовательное соединение резистора и конденсатора. Полное комплексное сопротивление цепи.
15. Последовательное соединение резистора и индуктивности. Полное комплексное сопротивление цепи.



16. Электрические цепи трёхфазного тока. Соединение приёмников по схеме «звезда». Схема. Симметричный режим. Линейные и фазные токи и напряжения, соотношения между ними.

14. Электрические цепи трёхфазного тока. Соединение приёмников по схеме «звезда». Схема. Симметричный режим. Линейные и фазные токи и напряжения, соотношения между ними.

15. Электрические цепи трёхфазного тока. Соединение приёмников по схеме «звезда». Симметричный режим. Векторная диаграмма. Линейные и фазные токи и напряжения, соотношения между ними.

16. Электрические цепи трёхфазного тока. Соединение приёмников по схеме «звезда». Несимметричный режим.

17. Электрические цепи трёхфазного тока. Соединение приёмников по схеме «звезда». Несимметричный режим.

18. Электрические цепи трёхфазного тока. Соединение приёмников по схеме «треугольник». Симметричный режим. Линейные и фазные токи и напряжения, соотношения между ними.

19. Электрические цепи трёхфазного тока. Соединение приёмников по схеме «треугольник». Симметричный режим. Векторная диаграмма. Линейные и фазные токи и напряжения, соотношения между ними.

20. Электрические цепи трёхфазного тока. Соединение приёмников по схеме «треугольник». Несимметричный режим.

### 3. Рекомендуемая литература

#### 3.1 Основная литература

1. Сапожников Вл.В и др. Надежность систем железнодорожной автоматики и телемеханики. Учебное пособие. Москва, 2017. – 318 с.
2. Сапожников В.В., Сапожников Вл.В., Ефанов Д.В. Теория дискретных устройств железнодорожной автоматики, телемеханики и связи. Учебник. – М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. – 339 с.
3. Черезов Г.А. Теоретические основы автоматики и телемеханики. Лабораторный практикум. – Екатеринбург: УрГУПС, 2016. – 98 с.
4. Бейнарович В.А. Основы автоматики и системы автоматического управления: Учебник для вузов. 3-е изд., перераб, и доп. – Томск: В-Спектр, 2012. – 352 с.
5. Сафиуллин Р.К. Основы автоматики и автоматизация процессов. Казань: Изд-во Казанск. гос. архитект.-строит. ун-та, 2013 – 187 с.
6. Талшықты-оптикалықбайланысжолдары. Оқуқұралы. Кусамбаева Н.Ш., -Алматы, ҚазККА, 2018ж., -106 б.
7. Талшықты-оптикалықбайланысжолдары. Оқуқұралы (зертханалық практикум). Кусамбаева Н.Ш., -Алматы, ҚазККА, 2015ж.
8. Талшықты-оптикалықтаратуужүйесі. Оқуқұралы. Г. Бойко, А. Кшалова, В. Эйрих; ҚР Білімжәнеғылымминистрлігітехникалықжәнекәсіптікбілім беру ұйымдарынаұсынады. 3 бас.толық., өңдел.- Астана: Фолиант, 2016.- 144б.- (Кәсіптікбілім).
9. Волоконно-оптические линии связи. Учебное пособие (лабораторный практикум). М.А. Липская.-Алматы: КазАТК, 2012.- 112с.
10. Волоконно-оптические линии связи. Лабораторный практикум. Липская М.А., Алматы, КазАТК, 2012г. -120 б.
11. Устройства СВЧ и антенные системы: Антенные системы локации, навигации и радиосвязи. Под.ред. А.Ю. Гринева. М.: Радиотехника, (Научно-технические серии). 2013г.176 стр.
12. Устройства СВЧ и антенные системы: Моделирование, проектирование и технологии. СВЧ, устройств и ФАР. Под. ред. А.Ю. Гринева. М.: Радиотехника. 2014г. 198 стр.
13. Устройства СВЧ и антенные системы: Активные и цифровые антенные решетки, и их элементы.Под.ред. А.Ю. Гринева. М.: Радиотехника. 2014г.172 стр.
14. Радиоприемные устройства: учебное пособие. А.М. Достярова. Алматы: КазАТК. 2015г. 192 стр.
15. Кусамбаева Н.Ш. Желілі-кабельдікұрылыстар. Оқуқұралы. Алматы: КазККА, 2017ж.- 120 б.

16. Шеннон К. Теория связи в секретных системах/Сб.: «Работы по теории информации в кибернетике». – М.: Иностранная литература, 1963. – С.333-402
17. Диффи У., Хеллман Н.Э. Защищённость и помехостойкость. Введение в криптографию.//ТИИЭР, 1979.-Т.667.-N3.-С.71-109.
18. Симионс Г.Дж. Обзор методов аутентификации информации//ТИИЭР, 1988.-Т.76.-n5.-С.105-125.
19. Борсуков В. Бизнес и безопасность связи//Монитор Аспект, 1993.- N1.- С.56-62.
20. Герасименко В.А. Защита информации в автоматизированных системах. Ч. 1,2. М.: «Высшая школа», 1995.

### 3.2 Дополнительная литература

1. Шульц В.А., Абдикешова Ж.Д. Основы автоматики и дискретных устройств. Учебное пособие. Алматы: КазАТК, 2011. – 153 с.
2. Исембергенов Н.Т. Элементы и устройства автоматики. Учебник. Алматы: Бастау, 2009. – 248 с.
3. Переборов А.С., Брылеев А.М., Смирнова А.В., Эйлер А.А., Сапожников В.В. Теоретические основы железнодорожной автоматики и телемеханики. М.: Транспорт, 1984. – 384 с.
4. Гордеев А.С. Основы автоматики: Учебное пособие для вузов / А.С. Гордеев. – Мичуринск.: МичГАУ, 2006 – 220 с.
5. Оптические кабели связи. Э.Л. Портнов, М.: Горячая линия – Телеком, 2012г.
6. Рекомендация (стандарт МСЭ-Т) ITU-T G.651.1. Источник: [http://svarka-optiki.ru/down/view/normativnyye\\_dokumenty\\_po\\_vols.html](http://svarka-optiki.ru/down/view/normativnyye_dokumenty_po_vols.html)
7. Рекомендация (стандарт МСЭ-Т) ITU-T G.652. Источник: [http://svarka-optiki.ru/down/view/normativnyye\\_dokumenty\\_po\\_vols.html](http://svarka-optiki.ru/down/view/normativnyye_dokumenty_po_vols.html)
8. Рекомендация (стандарт МСЭ-Т) ITU-T G.653. Источник: [http://svarka-optiki.ru/down/view/normativnyye\\_dokumenty\\_po\\_vols.html](http://svarka-optiki.ru/down/view/normativnyye_dokumenty_po_vols.html)
9. Законодательные акты РК в области защиты и безопасности информации.
10. Нормативные документы РК в области защиты и безопасности информации.
11. Грушо А.А., Тимонина Е.Е. Теоретические основы защиты информации.-М.: «Яхстмен»,1996.-71 с.
12. Хореев А.А. Способы и средства защиты информации. Учебное пособие.-М.: МО РФ, 2000.- 316 с.
13. Уолкер Б. Дж., Блек Я.Ф. Безопасность ЭВМ и организация их защиты: Пер. с англ.-М.: Связь. 1980.-112 с.