

«УТВЕРЖДЕНО»

Председатель приемной комиссии УдГУ

Ректор

Г.В. Мерзлякова

2024 г.

**Программа и правила проведения вступительного испытания
(собеседования) при приеме на обучение по направлению подготовки
27.04.04 Управление в технических системах
«Автоматическое управление в робототехнических системах»**

1. Шкала и критерии оценивания.

Испытание оценивается по 70-балльной шкале. Минимальный балл, подтверждающий успешное прохождения испытания, 30 баллов.

Шкала оценивания	Общая характеристика ответа	Критерии оценки
До 30 баллов	ответ неудовлетворительный	Абитуриент не владеет основными понятиями либо допускает серьезные ошибки в терминологии, допускает неверное толкование проблем. Ответ плохо аргументирован, отсутствует фактический материал. Слабая общая эрудиция абитуриента.
От 30 до 44 баллов	ответ удовлетворительный	Допущены ошибки в терминологии, неполно раскрыта проблематика вопроса, отсутствует либо имеет ошибки фактический материал, ответ слабо аргументирован. Слабая общая эрудиция абитуриента.
От 45 до 59 баллов	ответ хороший	Допущены незначительные ошибки в терминологии при использовании фактического материала. Ответ на вопрос аргументирован и обоснован, но имеет неточности; не приведены примеры, либо примеры не полностью соответствуют теме вопроса. Общая хорошая эрудиция абитуриента. Продемонстрировано хорошее умение предложить и обосновать решение проблемы. Сформированы общекультурные компетенции.
От 60 до 70 баллов	ответ отличный	Отличное и хорошее владение понятиями и терминологией, умелое использование фактического материала. Ответ на вопрос аргументирован и обоснован, приведены убедительные примеры. Общая хорошая эрудиция абитуриента. Продемонстрировано отличное умение предложить и обосновать решение проблемы. Сформированы общекультурные компетенции и определенные профессиональные компетенции.

2. Темы и правила проведения.

Вступительное испытание проводится в форме собеседования

Тема: Программирование, операционные системы, специализированное программное обеспечение:

- Парадигмы программирования (императивное, декларативное)
- Назначение, область применения и ограничения ROS
- Возможности конструирования систем автоматического управления с использованием специальных пакетов типа SimInTech

Тема: Электроника и схемотехника

- Физические основы электроники.
- Полупроводниковые диоды.
- Биполярные транзисторы.
- Ключи на биполярных транзисторах.
- Усилители.
- Обратные связи в усилителях.

Тема: Микропроцессорные системы

- Основные определения: понятие микропроцессора, микроконтроллера, микропроцессорной системы (Принстонская и гарвардская архитектуры).
- Организация ввода-вывода в МПС.

Тема: Основы теории управления

- Методы анализа линейных систем автоматического управления (понятие передаточной функции, элементарные звенья линейных систем)
- Модели динамических систем в пространстве переменных состояния
- Методы анализа нелинейных систем автоматического управления (описание динамики нелинейных динамических систем в переменных «вход-выход» и в переменных состояния. Линеаризация уравнений динамики системы)
- Устойчивость динамических систем управления