# Примерные оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

**«Системы автоматического управления и регулирования роботов и робототехнических систем»**

2 семестр

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предлагается дать ответы на 2 вопроса, приведенных в экзаменационном билете, из нижеприведенного списка.

Примерный перечень вопросов

1. Определение системы. Элемент, структура, свойства, состояние системы.

2. Объект и внешняя среда, их взаимодействие. Изолированная и открытая система.

3. Управление. Объект управления. Управляющий орган. Управляемая величина.

4. Система автоматического управления (САУ). Алгоритм управления САУ. Понятие регулирования. Системы автоматического регулирования (САР).

5. Структурная схема системы автоматического управления (САУ). Звено САУ. Обратная связь.

6. Принципы управления (управление по заданному воздействию, возмущению, отклонению, комбинированное).

7. Основные классы систем автоматического управления и регулирования.

8. Основные виды автоматического управления.

9. Типы САУ (статические и астатические; устойчивые, неустойчивые и консервативные). Условие устойчивости.

10. Определение результирующих передаточных коэффициентов.

11. Построение результирующих статических характеристик.

12. Правила структурных преобразований.

13. Вычисление передаточной функции одноконтурных и многоконтурных систем.

14. Статика и динамика САУ. Переходный процесс. Качество процесса управления.

15. Понятие и сущность моделирования.

16. Методы математического описания САУ.

17. Основные законы регулирования.

18. Машинное обучение в управлении.

19. Компьютерное зрение.

20. Библиотеки машинного обучения и компьютерного зрения.

3 семестр

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предлагается дать ответы на 2 вопроса, приведенных в экзаменационном билете, из нижеприведенного списка.

Примерный перечень вопросов

1. Описание САУ с помощью дифференциальных уравнений. Линеаризация функции. Ограничения.

2. Описание САУ через передаточные функции. Преобразование Лапласа.

3. Стандартная форма записи линейных дифференциальных уравнений.

4. Частотные характеристики.

5. Временные характеристики.

6. Представление моделей САУ с помощью графов.

7. Типовые динамические звенья.

8. Критерии устойчивости САУ (алгебраические (Гурвица, Рауса, Льенара-Шипара) и частотные (Найквиста, Михайлова)).

9. Методы анализа качества переходного процесса (прямые и косвенные).

10. Коррекция САУ.

11. Понятие и классификация адаптивных систем управления.

12. Самонастраивающиеся системы.

13. Системы с адаптацией в особых фазовых состояниях.

14. Обучающиеся системы.

15. Адаптивные робототехнические системы.

16. Импульсные САУ. Виды квантования.

17. Линейные САУ других типов (многомерные, с запаздыванием, с распределенными и переменными параметрами, дискретные).

18. Случайные процессы в САУ.

19. Нечеткая логика в системах управления.

20. Тестирование систем управления.