

Методика проведения дистанционных занятий (лекции и семинары)

Гр. АДМ-19-05 и АДМ-19-06, осенний семестр 2020г.

I. Темы лекций (9 тем – 10 акад. часов):

Тема 1a. Введение: Роботы от Леонардо да Винчи до современности. Понятия, определения, история.

Тема 1b. Введение: Роботы от Леонардо да Винчи до современности. Современные исследования.

Тема 2a. Сенсорные системы мобильных роботов. Определения, датчики внутреннего состояния.

Тема 2b. Сенсорные системы мобильных роботов. Дистанционные датчики.

Тема 3. Сенсорные системы роботов. Зрение человека и система технического зрения (СТЗ).

Тема 4a. Технические средства формирования и обработки видеосигналов. Средства формирования видеосигналов.

Тема 4b. Технические средства формирования и обработки видеосигналов. Получение цифровых изображений.

Тема 5a. Последовательность процедур обработки сигналов и изображений в СТЗ. Сегментация изображений.

Тема 5b. Последовательность процедур обработки сигналов и изображений в СТЗ. Градиентные методы сегментации.

Каждая из тем представляет собой презентацию в виде файла в формате PDF (с приложениями).

Еженедельно (по средам) с 02.09.2020 по 28.10.2020 старостам групп по электронной почте высылается файл с одной темой (Лекция), который старосте следует разослать всем студентам группы.

К каждой теме также высылается файл (как приложение) с вопросами к слайдам по данной теме, который также следует разослать всем студентам группы.

В течение недели до следующей лекции (крайний срок – вторник) каждому студенту необходимо ознакомиться с материалами темы и письменно дать ответы на заданные вопросы. Каждому студенту подготовленный в формате PDF файл с ответами следует выслать в адрес преподавателя по электронной почте (andreevvipa@yandex.ru). Файл должен иметь заголовок в следующем формате: ТемаN_Фамилия.pdf (N – номер темы).

Содержимое файла с ответами:

Шрифт: Times New Roman, 12, межстрочный интервал 1,0.

Фамилия и инициалы студента, группа (следующая строка, слева, жирным шрифтом).

Пустая строка.

Тема N. Название. (жирным, слева).

Пустая строка.

Слайд N (N – номер слайда, курсив, жирный, слева). *Текст вопроса* (курсив).

Пустая строка.

Текст ответа.

Пустая строка.

Слайд N (N – номер слайда, курсив, жирный). *Текст вопроса* (курсив).

Пустая строка.

Текст ответа.

Пустая строка.

.....
И так далее.

Файл должен содержать ответы на ВСЕ поставленные вопросы! Оценка за ответы: Зачёт/Незачёт. «Незачёт» или отсутствие файла с ответами в заданный срок (неделя с даты лекции) считается отсутствием на лекции. Отсутствие на лекции или семинаре – минус 2 балла (из 50) от максимально возможной оценки на экзамене.

II. Семинары (6 семинаров по 2 акад. часа для каждой группы – 24 акад. часа.):

Семинары проводятся (по четвергам) с 05.11.2020 по 10.12.2020.

Семинар 1. Анализ Модуля 1.

Семинары 2 – 6. Анализ ответов на вопросы по темам лекций и исправление.

Методика дистанционного проведения семинаров будет подготовлена позже.

III. Модули:

Модуль 1. Подготовить презентацию: «Датчики и их использование в мобильной робототехнике и промышленности» (материал из Интернета и любых других источников). Исключаются датчики, описанные в лекциях.

Модуль 2. Подготовить исправленный и отредактированный сборник ответов на вопросы к лекциям. Модуль считается выполненным, если приведены **полные и квалифицированные** ответы на **ВСЕ** вопросы.

Сроки выполнения модулей определяются кафедрой.

IV. Лабораторные работы (очно, согласно расписанию):

Лаб.1. Программирование микроконтроллера: управление электродвигателем (ШИМ), подключение цифровых и аналоговых датчиков, управление светодиодной индикацией. **Отчёт.**

Лаб.2а. Исследование инфракрасного датчика расстояния. Показания датчика на разных расстояниях при разных углах ориентации плоского объекта относительно датчика. Абсолютная и относительная погрешность. Частота опроса датчика. **Отчёт.**

Лаб.2б. Исследование ультразвукового датчика расстояния. Показания датчика на разных расстояниях при разных углах ориентации плоского объекта относительно датчика. Абсолютная и относительная погрешность. Частота опроса датчика. **Отчёт.**