

**Задание практической части предпрофессионального экзамена на базе
РТУ МИРЭА**

Направление практической части экзамена: Программирование

Направление подготовки: Информационные технологии

Вариант программы по 3D моделированию

Демоверсия задания для практической части предпрофессионального
экзамена в 2018-2019 г.г.

Тема. Задание по 3D моделированию.

В распоряжение экзаменуемого предоставляется компьютер с установленной программой Autodesk 3Ds Max

Задание: Разработать библиотеку трехмерных моделей реальных физических объектов предметного наполнения интерьера по их изображениям в соответствии с индивидуальным заданием. Содержанием индивидуального задания являются конкретные изображения двери, окна, потолочного светильника, стола, кресла, монитора, настольной лампы, устройства оргтехники, клавиатуры и компьютерной мыши.

Решение: В среде Autodesk 3Ds Max необходимо создать трехмерные модели, отражающие видимые свойства объектов реального мира по их двумерным изображениям и выполнить рендеринг инструментами среды разработки. Оцениваются: навыки создания трехмерных моделей в среде Autodesk 3Ds Max, настройки освещения и рендеринга, результат назначения для моделей необходимых текстур и материалов, правильность действий по созданию моделей и их полигональной структуры.

Направление подготовки: Информационные технологии
Вариант программы по разработке среды виртуальной реальности

Демонстрация задания для практической части предпрофессионального
экзамена в 2018-2019 г.г.

Тема. Задание по разработке среды виртуальной реальности.

В распоряжение экзаменуемого предоставляется компьютер с установленной программой Unity.

Задание: На основании библиотеки трехмерных моделей реальных физических объектов разработать интерактивную среду виртуальной реальности, представляющую собой интерьер с предметным наполнением рабочего места. Для объектов предметного наполнения реализовать физические свойства реальных аналогов. На основе предметного наполнения разработать функциональные процессы рабочего места, аналогичные реальным.

Решение: В среде разработки Unity создать интерактивную сцену виртуальной реальности, представляющую собой интерьер с предметным наполнением, поддерживающим интерактивное взаимодействие с пользователем. Оцениваются: навыки создания интерактивных сцен виртуальной реальности в среде Unity, эргономичность сцены, игровая логика, корректность взаимодействия объектов между собой и с пользователем.

Направление подготовки: Робототехника и микроэлектроника

Вариант программы по робототехнике

Демоверсия задания для практической части предпрофессионального экзамена в 2018-2019 г.г.

Для робота УРТК на компьютере надо на любом языке написать программу управления двигателем по информации от инкрементного и концевых датчиков. Затем запустить робот и сравнить планируемое и отработанное перемещение одной степени подвижности.

Проверяется умение программировать, умение получать информационные и выдавать управляющие сигналы через порты ввода вывода компьютера. Оценивается правильность действий по управлению двигателем по информации с цифрового датчика положения. Оценивается правильность инициализации портов, алгоритм обработки информации с цифрового датчика положения, умение включать и выключать исполнительные двигатели.

Направление практической части экзамена: Программирование

Направление подготовки: Робототехника и микроэлектроника

Вариант программы по микроэлектронике

Демоверсия задания для практической части предпрофессионального экзамена в 2018-2019 г.г.

1. Собрать, используя аппаратную платформу ARDUINO, и запрограммировать (написать код) в ПО ARDUINO Genuino работу схемы с 3 светодиодами. Светодиоды подключить через токоограничивающие резисторы к 8, 9 и 7 пину микропроцессорного устройства Arduino UNO. Обеспечить последовательное мигание светодиодов в цикле: первым загорается светодиод, подключенный к 8, затем к 9 и 7 пину. Интервал между последовательным миганием светодиодов – 200 мс. Компоненты для сборки схемы показаны на рис. 1.

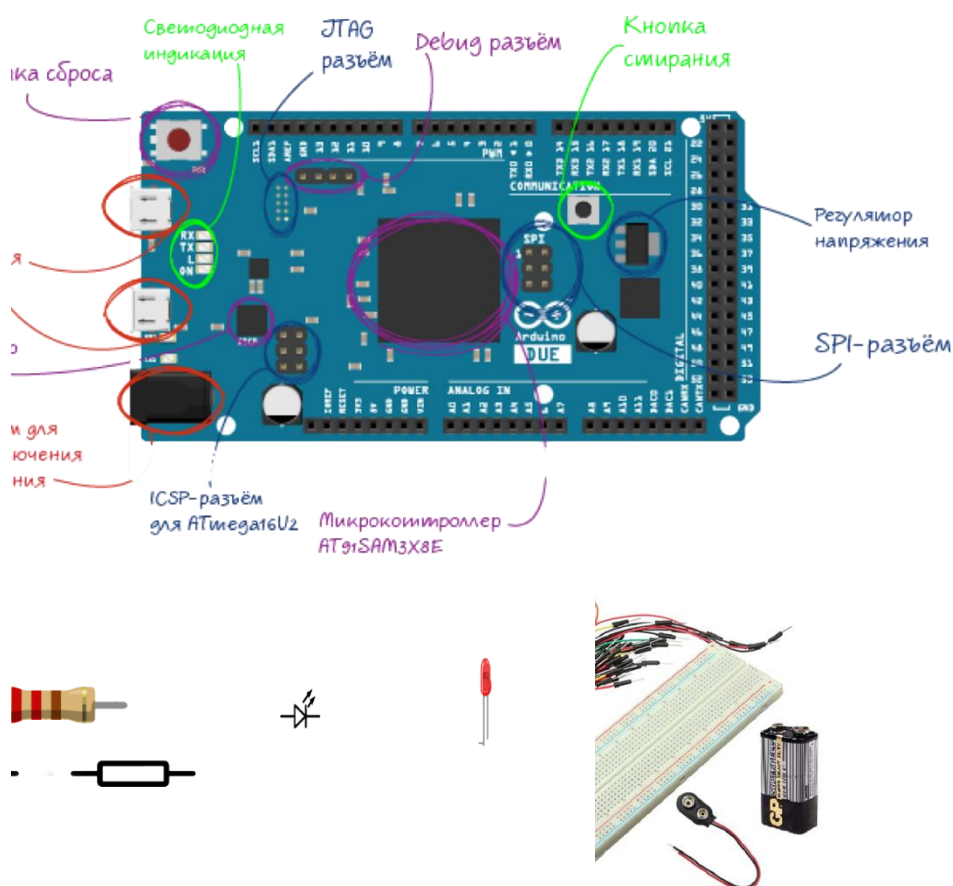


Рис.1. Компоненты для сборки схемы

Критерии оценивания:

	Компетенция	Максимальный балл
1	Умение программировать микропроцессорные контроллеры	20
2	Знание синтаксиса языка программирования	20
3	Владение навыками работы с лабораторным оборудованием	20
Итого:		

- Продолжительность решения всех заданий – 90 мин.