

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА С.П. КОРОЛЕВА
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

Системный анализ космических миссий

Система компьютерного тестирования MyTest

САМАРА

2010

Составители: БЕЛОКОНОВ Виталий Михайлович,
БЕЛОКОНОВ Игорь Витальевич

Система компьютерного тестирования MyTest включает базу вопросов по дисциплине «Системный анализ космических миссий» и исполняемый файл для автоматизации тестирования.

База данных вопросов предназначена для магистрантов, обучающихся по магистерской программе «Космические информационные системы и наноспутники. Навигация и дистанционное зондирование» по направлению 010900.68 «Прикладные математика и физика».

База данных вопросов подготовлена на межвузовской кафедре космических исследований.

СИСТЕМА КОМПЬЮТЕРНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ

MyTest (версия 10)

MyTest - система программ (программа тестирования учащихся, редактор тестов и журнал результатов) для создания и проведения компьютерного тестирования, сбора и анализа результатов, выставления оценки по указанной в тесте шкале.

Программа MyTest работает с девятью типами заданий: одиночный выбор, множественный выбор, установление порядка следования, установление соответствия, указание истинности или ложности утверждений, ручной ввод числа (чисел), ручной ввод текста, выбор места на изображении, перестановка букв. В тесте можно использовать любое количество любых типов, можно только один, можно и все сразу.

Программа состоит из трех модулей: Модуль тестирования (MyTestStudent), Редактор тестов (MyTestEditor) и Журнал тестирования (MyTestServer).

Модуль тестирования (MyTestStudent) является "плеером тестов". Он позволяет открыть или получить по сети файл тестом и пройти тестирование. Ход тестирования, сигнализация об ошибках, способ вывода результата тестирования зависит от параметров теста, заданных в редакторе.

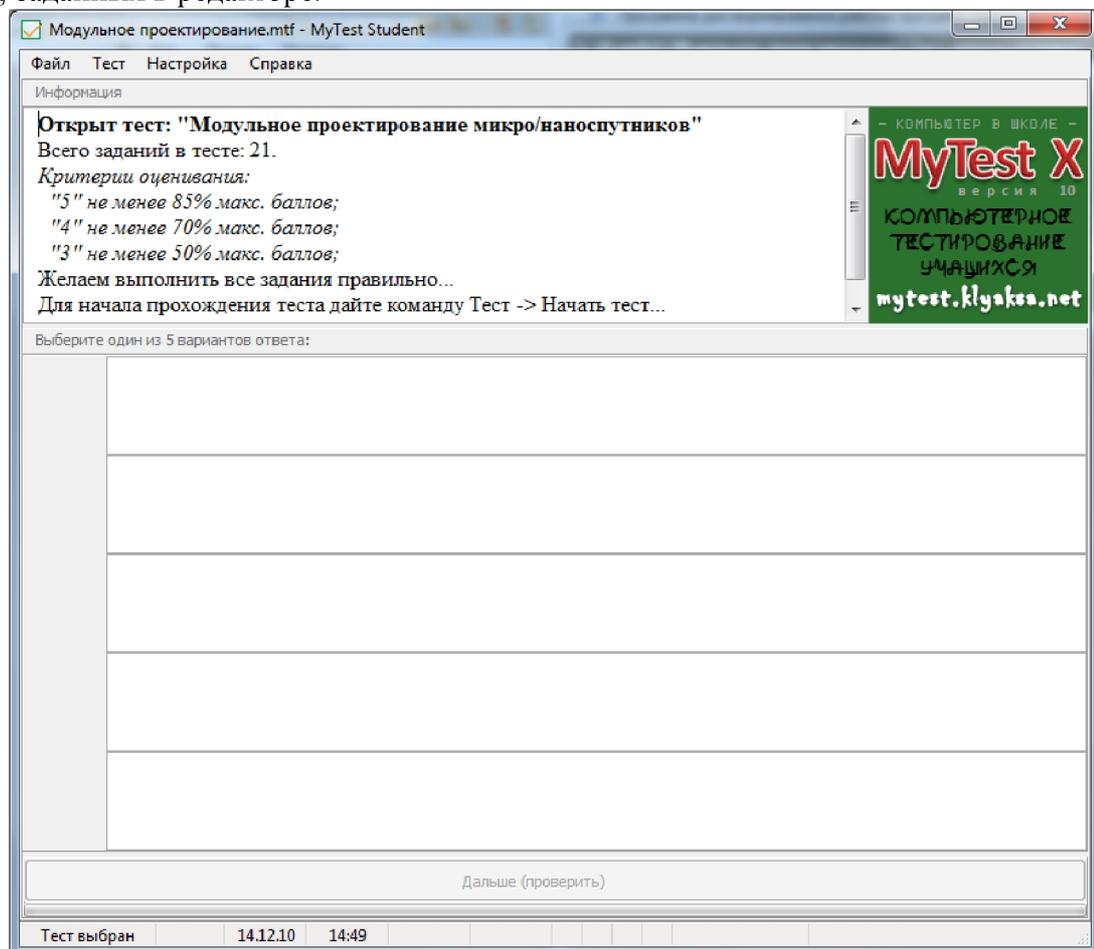


Рисунок 1 – MyTestStudent

Для создания тестов имеется очень удобный редактор тестов (MyTestEditor) с дружелюбным интерфейсом. С помощью редактора можно создать либо новый тест, либо изменить существующий. Так же в редакторе настраивается процесс тестирования: порядок заданий и вариантов, ограничение времени, шкала оценивания и многое другое.

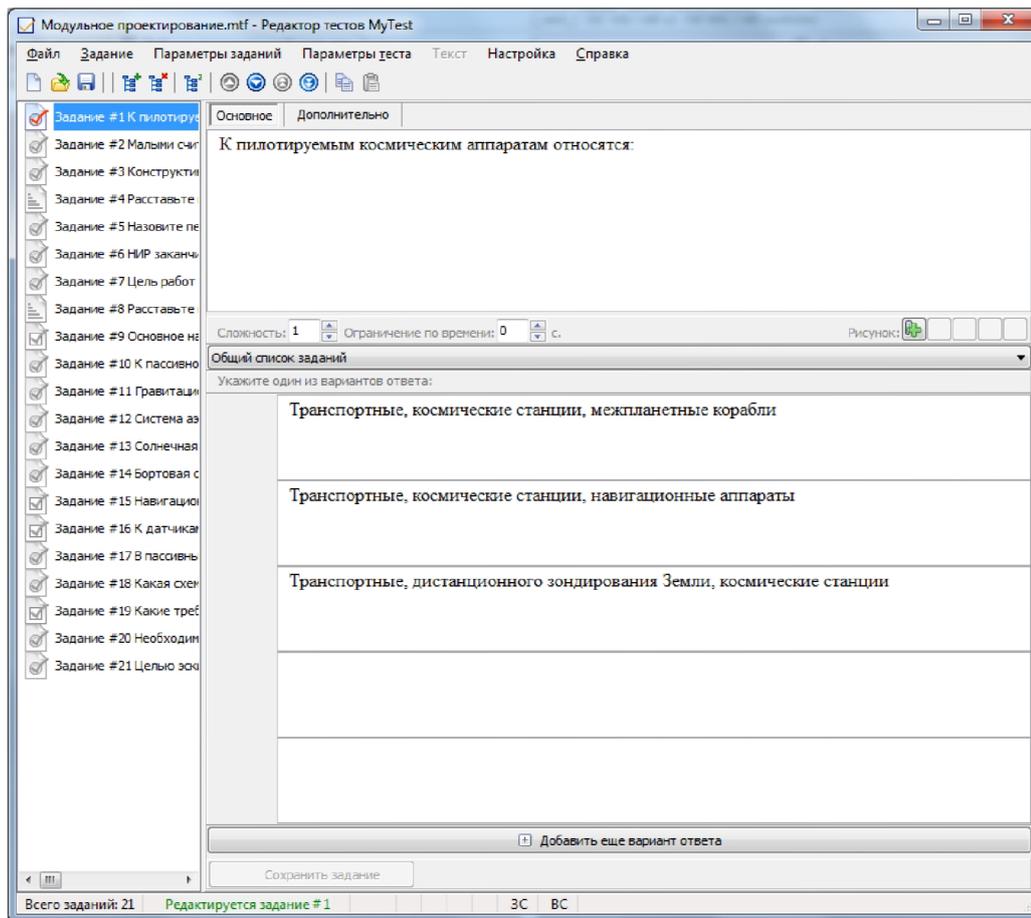


Рисунок 2– MyTestEditor

Журнал тестирования (MyTestServer) позволяет организовать тестирование более удобным образом. С помощью него можно раздавать файлы с тестами по сети, получать результаты со всех компьютеров тестируемых и анализировать их в удобном виде.

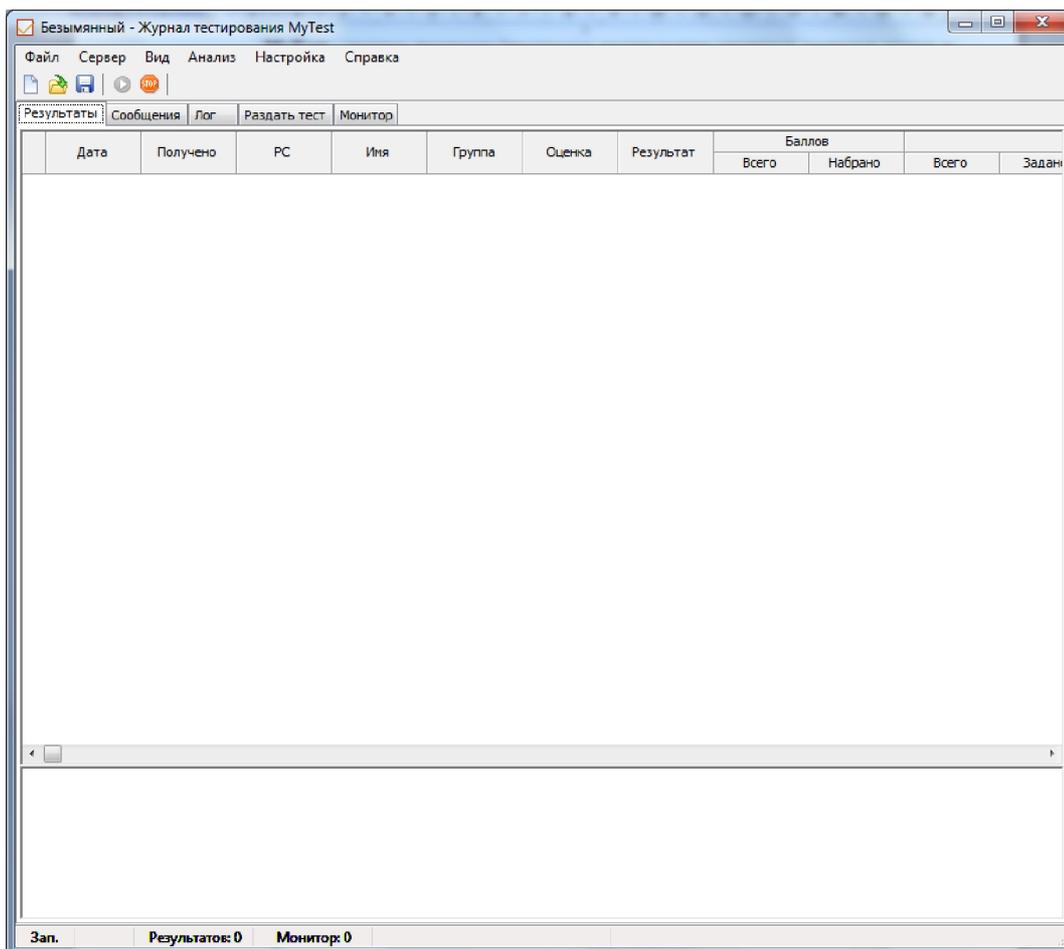


Рисунок 3 – MyTestServer

В программе имеются богатые возможности форматирования текста вопросов и вариантов ответа. Вы можете определить шрифт, цвет символов и фона, использовать верхний и нижний индекс, разбивать текст на абзацы и применять к ним расширенное форматирование, использовать списки, вставлять рисунки и формулы...

Программа поддерживает несколько независимых друг от друга режимов: обучающий, штрафной, свободный и монопольный.

В обучающем режиме тестируемому выводятся сообщения об его ошибках, может быть показано вступление и объяснение к заданию.

В штрафном режиме за не верные ответы у тестируемого отнимаются баллы и можно пропустить задания (баллы не прибавляются и не отнимаются).

В свободном режиме тестируемый может отвечать на вопросы в любой последовательности, переходить (возвращаться) к любому вопросу самостоятельно.

В монопольном режиме окно программы занимает весь экран и его невозможно свернуть.

Параметры тестирования, задания, звуки и изображения к заданиям для каждого отдельного теста - все хранится в одном файле теста. Никаких баз данных, никаких лишних файлов - один тест – один файл. Файл с тестом зашифрован и сжат.

При невозможности провести компьютерное тестирование из электронного теста можно быстро сформировать и распечатать "бумажный" тест.

Подробности о возможностях программы и способах их применения смотрите в соответствующих разделах.

Справочная информация

Общая информация:

Тесты MyTest

Типы заданий

Модули программы MyTest:

Модуль тестирования

Редактор тестов

Журнал тестирования

Установка и настройка:

Установка программы MyTest

Установка MyTest и использование MyTest для "сетевого тестирования"

Настройка MyTestStudent

Правовая информация:

Лицензия на использование и распространение программы

Поддержать развитие программы

Наиболее полная и актуальная справочная информация расположена на сайте программы <http://mytest.klyaksa.net> Имеются обучающие видеоролики по установке и работе с программой. Так же на сайте организуется банк тестов. Вы также можете опубликовать свои тесты в нем.

Также на сайте программы можно бесплатно зарегистрировать свою копию программы и получить регистрационный ключ.

Контактная информация:

Автор: Башлаков Александр Сергеевич

Сайт автора: <http://www.klyaksa.net>

Электронная почта автора: rochta@klyaksa.net

Официальный сайт программы MyTest: <http://mytest.klyaksa.net>

Обсуждение программы на официальном форуме:

http://www.klyaksa.net/forum/index.php?topic=235&mode_forum=posts

Системный анализ космических миссий

Составители: Белоконов И.В. профессор, д.т.н.; Белоконов В.М., к.т.н., профессор

Задание #1

Вопрос:

Какие основные элементы включает в себя математическая модель?

Выберите несколько из 6 вариантов ответа:

- 1) Уравнение движения
- 2) Эскизный чертёж ЛА
- 3) Метод решения системы диф. ур.
- 4) Характеристики гравитационного поля и других полей
- 5) Система проектных параметров ЛА
- 6) Законы управления движением ЛА

Задание #2

Вопрос:

Сопоставьте определения систем координат с их названиями.

Укажите соответствие для всех 4 вариантов ответа:

- 1) Начало координат в центре масса Солнца
- 2) Начало координат в центре масса планеты
- 3) Начало координат в указанной точке поверхности планеты
- 4) Начало координат в центре масса ЛА

___ Планетоцентрическая

___ Гелиоцентрическая

___ Топоцентрическая

___ Объектоцентрическая

Задание #3

Вопрос:

Какой орбите соответствует значение эксцентриситета $e=0.75$?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

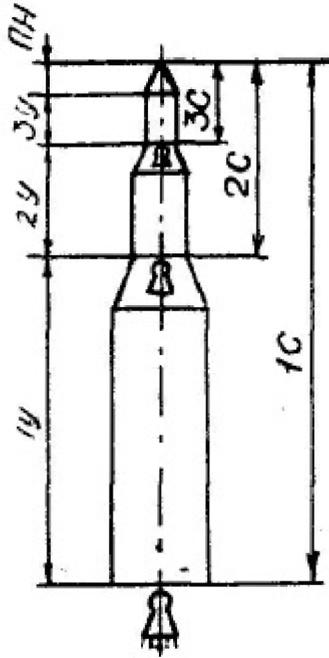
- 1) Круговая
- 2) Эллиптическая
- 3) Параболическая
- 4) Гиперболическая

Задание #4

Вопрос:

Как называется компоновочная схема РН представленного на рисунке?

Изображение:



Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) Пакет
- 2) Тондем
- 3) Смешанная

Задание #5

Вопрос:

Выберите формулу интеграла энергии

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) $V^2 - \frac{2\mu}{r} = h$
- 2) $r \cdot V \cos \theta = C$
- 3) $C = 2 \frac{d\delta}{dt}$
- 4) $f^2 = \mu^2 + C^2 h$

Задание #6

Вопрос:

Из уравнения Кеплера следует формула для определения периода обращения по

эллиптической орбите $T = \frac{2\pi a^x}{\sqrt{\mu}}$. Чему равно X?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 1
- 2) 1/2
- 3) 3/2
- 4) 5

Задание #7

Вопрос:

.... - это скорость, которую нужно сообщить телу на заданном расстоянии r от центра притяжения, чтобы оно начало двигаться по параболической орбите и покинуло поле тяготения.

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Первая космическая
- 2) Вторая космическая
- 3) Третья космическая
- 4) Четвёртая космическая

Задание #8

Вопрос:

В каком направлении благодаря вращению Земли выгоднее запускать спутники?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) С севера на юг
- 2) С запада на восток
- 3) С юга на север
- 4) С востока на запад

Задание #9

Вопрос:

Что называется вековыми возмущениями?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) Изменение орбиты за 100 лет
- 2) Изменение орбиты за один виток
- 3) Изменение атмосферы за 100 лет

Задание #10

Вопрос:

Под действие атмосферы:

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) Высота орбиты КА уменьшается.
- 2) Высота орбиты КА увеличивается.
- 3) Скорость КА уменьшается.
- 4) Скорость КА увеличивается.

Задание #11

Вопрос:

Какие орбиты называются компланарными?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Орбиты, у которых общие точки апагея и перигея.
- 2) Круговые орбиты
- 3) Орбиты, расположенные в двух параллельных плоскостях.
- 4) Орбиты, у которых одинаковое наклонение.

Задание #12

Вопрос:

Как производится манёвр схода с орбиты при возвращении на Землю?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) Увеличивается скорость вращения КА.
- 2) Увеличивается скорость КА и направляется в точку приземления.
- 3) Уменьшается скорость КА для входа в плотные слои атмосферы.

Задание #13

Вопрос:

Что называется точками либрации?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) Точки пространства в которых сила притяжения двух небесных тел равны.
- 2) Точки излома траектории движения КА.
- 3) Наиболее нагруженные части КА

Задание #14

Вопрос:

Почему эллипс Гомана является предпочтительно траекторией перелёта?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) Так исторически сложилось.
- 2) По такой траектории затраты топлива минимальны.
- 3) Эта траектория самая простая для расчёта.

Задание #15

Вопрос:

В чём цель пертурбационного манёвра?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) В изменение величины и направления гелиоцентрической скорости за счет использования потенциальной энергии планеты, вблизи которой совершается пролет.
- 2) В сближении и совершении мягкой посадки на спутник планеты
- 3) В переходе с любой орбиты на круговую при минимальных затратах топлива и минимальном времени перелёта.

Задание #16

Вопрос:

В состав полезной нагрузки входит:

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) Целевой космический аппарат.
- 2) Конструкция последней ступени РН.
- 3) Запас топлива последней ступени РН.
- 4) Разгонный блок.

Задание #17

Вопрос:

Сопоставите орбиты с их наклоном.

Укажите соответствие для всех 3 вариантов ответа:

- 1) $i=90$
- 2) $i=0$
- 3) $i=63.4$

___ Полярная

- Экваториальная
- Орбита типа "Молния"

Задание #18

Вопрос:

Какие задачи решают метеоспутники?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) Определение координат и скорости объектов
- 2) Регистрирование сейсмической активности
- 3) Определеие погоды

Задание #19

Вопрос:

К каким вековым возмущениям приводит нецентральность гравитационного поля притяжения Земли ввиду сплюснутости на полюсах?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) К возникновению "северных сияний" на полюсах.
- 2) К изменению долготы восходящего узла
- 3) К изменению наклона орбиты.

Задание #20

Вопрос:

Какие характеристики являются основными для спутников связи?

Выберите несколько из 3 вариантов ответа:

- 1) Зона видимости
- 2) Зона обзора
- 3) Продолжительность сеансов связи.

Ответы:

- 1) (1 б.) Верные ответы: 1; 3; 4; 5; 6;
- 2) (1 б.) Верные ответы:
2;
1;
3;
4;
- 3) (1 б.) Верные ответы: 2;
- 4) (1 б.) Верные ответы: 2;
- 5) (1 б.) Верные ответы: 1;
- 6) (1 б.) Верные ответы: 3;
- 7) (1 б.) Верные ответы: 2;
- 8) (1 б.) Верные ответы: 2;
- 9) (1 б.) Верные ответы: 2;
- 10) (1 б.) Верные ответы: 1; 3;
- 11) (1 б.) Верные ответы: 4;
- 12) (1 б.) Верные ответы: 3;
- 13) (1 б.) Верные ответы: 1;
- 14) (1 б.) Верные ответы: 2;
- 15) (1 б.) Верные ответы: 1;
- 16) (1 б.) Верные ответы: 1; 4;
- 17) (1 б.) Верные ответы:

1;
2;
3;

18) (1 б.) Верные ответы: 3;

19) (1 б.) Верные ответы: 2;

20) (1 б.) Верные ответы: 1; 2; 3;

Конец