

# Правила проведения соревнований

## Этап № 1 Соревнование по скоростному изготовлению патчкордов и кабелей

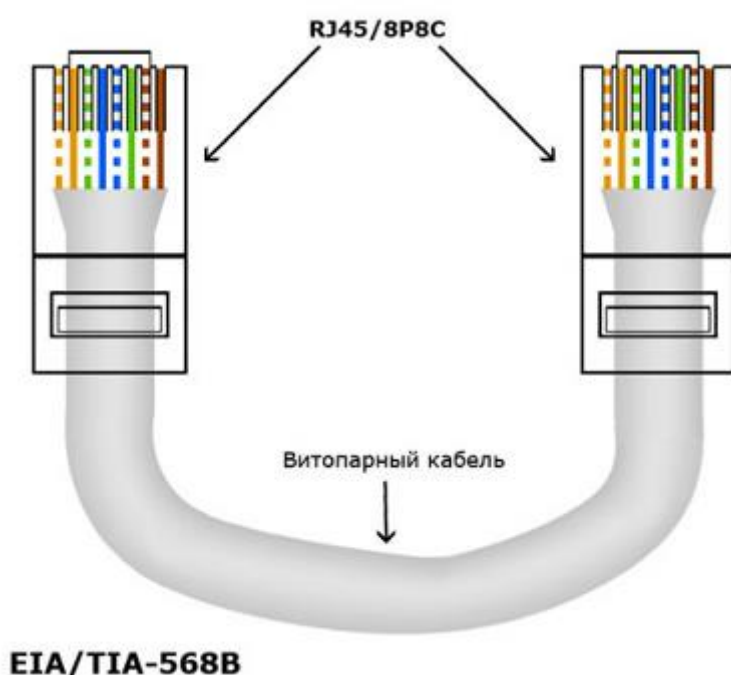
Время на проведение соревнования: 5 минут.

Цель соревнований: за максимально короткое время собрать прямую витую пару по категории «В» (см. схему) и обжать коаксиальный кабель RG-6 коннекторами под обжим.

Количество участников от команды: один человек.

Материалы, предоставляемые участникам: расходные материалы в кол-ве 2 разъема RJ-45, 2-разъёма RG-6 под обжим, отрезок кабеля UTP Cat5 и RG-6. Запасных разъемов в рамках состязания не предусмотрено.

Инструмент: в рамках состязания разрешается использовать любой инструмент.



Критерии к выполнению задания: при сборке витой пары необходимо соблюсти порядок переплетения проводов по категории «В», на кабель надеваются резиновые колпачки.

При сборке Коаксиального кабеля необходимо произвести работоспособную сборку кабеля, таким образом что бы оплетка кабеля была соединена с внешней часть коннектора и не торчала за коннектор, а центральная жила не имела КЗ на оплетку и торчала на 1-2 мм из разъема.

Окончание соревнований: по окончанию сборки участник кладет инструмент и кабельные сборки на стол, делает шаг назад от стола, поднимает руку и громко называет название своей команды. В случае выхода времени, отведенного на состязание по команде ведущего, все команды кладут инструмент и отходят от стола.

Оценка результатов состязания: при оценке результатов учитывается работоспособность витой пары, соблюдение схемы сборки, качество сборки, наличие колпачков; работоспособность коаксиальной сборки, качество сборки; время, затраченное на сборку и обжимку кабелей.

## **Этап № 2** Соревнование на точность юстировки (наведения) антенны tooway

Время на проведения соревнования: 3 минуты.

Цель соревнований: максимально точно навести VSAT терминал, на ИСЗ KaSat (9°E), за отведенное время.

Количество участников от команды: один человек.

Материалы, предоставляемые участникам: участниками предоставляются смонтированный VSAT терминал на базе антенных систем TOOWAY 0.75м. и каналообразующего оборудования ViaSat (IDU – SurfBeam2 и ODU – 3W), опора на плоскость (трипод).

### **Внимание!**

Все болтовые соединения на опорно-поворотном устройстве перед началом соревнования находятся в расслабленном состоянии. Терминал максимально отведен по азимуту и углу места от линии визирования на ИСЗ.

Инструмент: в рамках состязания разрешается использовать только ключи, необходимые для настройки ключ на 13, ключ «трещотка» с головкой на 13.

Технические параметры, необходимые для настройки Терминала: Наведение станции производится на ИСЗ KaSat (9°E).

Магнитный азимут: 205.5°; Угол места: 21.4°; Угол поляризации: поляризация круговая

Координаты места проведения соревнований: N - 55°52"; E - 37°57"

Критерии к выполнению задания: наведение станции производится на ИСЗ KaSat (9°E).

В рамках соревнования команда должна максимально точно навести терминал на ИСЗ при помощи звукового сигнала-зуммера, издаваемого передатчиком. Все болтовые соединения на опорно-поворотном устройстве должны быть затянуты.

Окончание соревнований: за 60 секунд до окончания времени, отведенного на проведение данного этапа, судья объявляет об этом участникам соревнования. По окончании времени, отведенного на данный этап, участники кладут инструмент и отходят от стола на 1 метр назад. Участник может досрочно закончить соревнования, он отходит от стола на 1 метр назад и поднимает руку и громко называет название своей команды.

Оценка результатов состязания: при оценке данного этапа, учитываются следующие параметры:

Качество наведения терминала по соотношению сигнал шум в прямом и обратном канале. При равенстве баллов преимущество получает та команда, которая затратила меньшее время на наведение и настройку VSAT.

## **Этап № 3** Соревнование по скоростному монтажу VSAT (HUGHES)

Время на проведение соревнования: 15 минут.

Цель соревнований: собрать и навести VSAT терминал 1,2м., отправить тестовое сообщение с Web сайта <http://www.vsatreg.ru/> используя сервис VSAT терминала, за минимальное время.

Количество участников: два человека.

Материалы, предоставляемые участникам: участникам предоставляются вскрытые коробки с комплектом оборудования VSAT на базе антенных систем Prodelin 1.2м. и каналообразующего оборудования Hughes (IDU – HN9200 и ODU – 2W), опора на плоскость (трипод).

### **Внимание!**

1. Все оборудование приведено в транспортное состояние.
2. Приемник-передатчик собран с облучателем.
3. Модем проинсталлирован под Site ID указанный на столе участника, в него внесены корректные координаты и зашит конфигурационный файл с параметрами ИСЗ. На модеме поднят DHCP сервер (т.е. ip и DNS адреса для ПК присваиваются автоматически)
4. Все болтовые соединения на ОПУ перед началом соревнования находятся в расслабленном состоянии. Поляризация на приемник-передатчике выставлена в заводское положение.
5. Комплект из 2 кабелей in & out.
6. Опора на плоскость в транспортном состоянии.

Инструмент: в рамках состязания разрешается использовать любое оборудования спектр-анализаторы, sat finder-ы, угломеры и т.п., а так же внутренний интерфейс модема либо другие софтовые решения. Также при сборке и настройке VSAT разрешается использовать любой инструмент, за исключением электро-шуруповертов.

Технические параметры необходимые для настройки терминала: наведение станции производится на ИСЗ Ямал-402 (55°E).

Частота за МШУ (LNB) – 1225.0 MHz; Symbol Rate – 30.0 Msps; Поляризация RX – Vertical (V)

Координаты места проведения соревнований N - 55°52"; E - 37°57"

Расчетные параметры по направлению на спутник:

Магнитный азимут: 151.3°; Угол места: 24.6°; Угол поляризации: -11.2°

Критерии к выполнению задания:

Наведение станции производится на ИСЗ Ямал-402 (55°E).

В рамках соревнования команда должна собрать стандартную опору на плоскость (трипод), установить ее на асфальте, затянуть все болтовые соединения. К зеркалу прикрутить опорно-поворотное устройство. Собрать штанги (на штангах разная длина усов крепления, длинной стороной крепятся к зеркалу) установить приемник-передатчик, скоммутировать приемопередающие кабеля между ODU и IDU. Навести терминал на ИСЗ по максимальному уровню. После наведения станции на ИСЗ модем перезагрузить по питанию. После чего на модеме загорится вся индикация. После чего по web интерфейсу модема на странице [Http://192.168.0.1](http://192.168.0.1) во вкладке System status можно посмотреть состояние станции. Как только индикатор System status станет в режиме ОК или на модеме загорится вся индикация, необходимо зайти на сайт по адресу <http://www.vsatreg.ru/> и в поле название команды указываем наименование команды в соответствии с заявкой. Все болтовые соединения (на опоре, антенном посту, приемник-передатчике) должны быть затянуты.

Окончание соревнований: после отправки тестового письма, команда отходит от стола на 1 метр назад и один из членов команды поднимает руку и громко называет название своей команды. После отправки тестового сообщения не разрешается подходить к VSAT терминалу. В случае выхода времени отведенного на состязание по команде ведущего, все команды кладут инструмент и отходят от терминала (стола).

Оценка результатов состязания: при оценке данного этапа учитываются следующие параметры: время, затраченное на выполнения задания. Качество сборки терминала, все болтовые соединения на опоре, антенном посту, приемник-передатчике должны быть затянуты.

## Оценка результатов соревнований

### Соревнования по скоростному изготовлению патчкордов и кабелей

По окончании этапа, жюри производит проверку кабелей, на предмет работоспособности витой пары, соответствие сборки категории «В», работоспособность RF кабеля, в случае несоблюдения одного из условий результат команды аннулируется и команде присваивается результат «0» баллов.

При условии, что команда собрала кабельные сборки в соответствии с условиями состязания, но допустила нарушения в качестве сборки (не установлены резиновые колпачки, торчит оплетка изоляции из-под коннектора и т.п.), то команде начисляется штрафной балл = 0,5 балла, за каждое нарушение.

После завершения всех туров данного соревнования, команде присуждается баллы в соответствии с «Таблицей оценки».

### Соревнования на точность юстировки (наведения) антенны

По окончании этапа жюри производит проверку фиксации опорно-поворотного устройства антенного поста и производит измерение соотношений сигнал-шум прямого и обратного канала, измерения производятся на сервере tooway, три раза подряд, для оценки берется среднее значение. За каждую незатянутую гайку (болт) на ОПУ команде начисляются «1» штрафной балл к параметру сигнал-шум прямого канала.

Для оценки данного этапа начисляются баллы, которые рассчитываются по следующей формуле:

$$\text{Баллы команды} = [(\text{Прямой канал} - 10,0) + (\text{обратный канал} - 8,0)] \times 10$$

*Пример:*      *Значение прямого канала - 14,5, Обратного - 10,8.*

$$X = [(14,5 - 10,0) + (10,8 - 8,0)] \times 10 = [4,5 + 2,8] \times 10 = 73$$

*Значение прямого канала - 11,5, Обратного - 6,6.*

$$X = [(11,5 - 10,0) + (6,6 - 8,0)] \times 10 = [1,5 + (-1,4)] \times 10 = 1$$

*Значение 10,0 и 8,0 в формуле являются константными, и определится организаторами соревнований исходя из средних значений уровней прямого и обратного канала -2 dBm в сети оператора связи, в день проведения соревнований.*

После завершения всех туров данного соревнования, команде присуждаются баллы в соответствии с «Таблицей оценки». При равенстве баллов преимущество получает та команда, которая затратила меньшее время на наведение и настройку VSAT.

### Соревнования по скоростному монтажу VSAT

По окончании этапа, жюри производит проверку качества сборки антенного поста. В ведомость фиксируется время затраченное командой на выполнения задания. За каждую отсутствующую болтовое соединение или гайку, которую судья соревнований, сможет открутить руками, к результату участника добавляется - 15 штрафных секунд. Все данные заносятся в ведомость. Команда, от которой не пришло тестовое сообщения в установленное время, считается непрошедшей испытания и по окончании соревнований присваивается результат «0» баллов.

После завершения всех туров данного соревнования, команде присуждается баллы в соответствии с «Таблицей оценки».

## Подведение итогов Многоборья по результатам 3-х этапов

Команды, выходящие в финал чемпионата, определяются по сумме баллов 3-х видов соревнований (скоростное изготовление патчкордов и кабелей, скоростной монтаж VSAT, соревнования на точность юстировки (наведения) антенны).

Таблица оценок

Занятое Командой место	Начисляемые баллы в зачет Многоборья по результатам отдельных соревнований		
	Скоростное изготовление патчкордов и кабелей	Точность юстировки (наведения) антенны	Скоростной монтаж VSAT
<b>1-ое место</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>10</b>
<b>2-ое место</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>8</b>
<b>3-ое место</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
<b>4-ое место</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>5-ое место</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>6-ое место</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

### Этап №4 Финал. Соревнование по скоростному монтажу VSAT (HUGHES

0,74м. + TOOWAY 0.75м.)

В Финале участвуют команды, набравшие максимальное кол-во баллов, по итогам предыдущих 3-х этапов соревнований в соответствии с таблицей и занявшие первые 4-е места по результатам Многоборья.

Время на проведения соревнования: 15 минут.

Цель соревнований: собрать и навести два VSAT терминал HUGHES 0,74м. и TOOWAY 0.75м., и с каждого терминала выйти на официальный Web сайт соревнований <http://www.vsatreg.ru/> используя сервис VSAT терминала, за минимальное время, отправка сообщений не требуется.

Количество участников: два человека.

Материалы, предоставляемые участникам: участникам предоставляются вскрытые коробки с комплектом оборудования VSAT на базе антенных систем Prodelin 0.74м., Raven 0,75м. и каналообразующего оборудования Hughes (IDU – HN9200 и ODU – 2W) ViaSat (IDU – SerfBeam2 и ODU – Tria 3W), две собранные опоры на плоскость (трипод).

#### **Внимание!**

1. Все оборудование приведено в транспортное состояние.
2. Приемно-передатчик собран с облучателем.
3. Модем проинсталлирован под Site ID указанный на столе участника, в него внесены корректные координаты и залит конфигурационный файл с параметрами ИСЗ.
4. Все болтовые соединения на ОПУ перед началом соревнования находятся в расслабленном состоянии. Поляризация на приемно-передатчике выставлена в заводское положение.
5. Комплект из 2 кабелей in & out.
6. Опоры на плоскость находятся в собранном состоянии.

Инструмент: в рамках состязания разрешается использовать любое оборудования спектр-анализаторы, sat finder-ы, угломеры и т.п., а так же внутренний интерфейс модема либо другие софтовые решения. Также при сборке и настройке VSAT разрешается использовать любой инструмент, за исключением электро-шуруповертов.

Технические параметры, необходимые для настройки терминала: наведение станции производится на ИСЗ Ямал-402 (55°E) для станции на базе оборудования HUGHES и на ИСЗ Ka-Sat (9°E) для станции на базе оборудования TOOWAY

Критерии к выполнению задания:

В рамках соревнования команда должна собрать два антенных поста, установить их на стандартные опоры на плоскость (трипод), затянуть все болтовые соединения. Навести терминал на ИСЗ по максимальному уровню. После наведения станции на ИСЗ перезагрузить модем по питанию. После чего, необходимо зайти на сайт по адресу <http://www.vsatreg.ru/> с двух терминалов (отправлять сообщения не требуется). Все болтовые соединения (на опоре, антенном посту, приемно-передатчике) должны быть затянуты.

Окончание соревнований: после окончания сборки терминала и получения сервиса на станциях (выход в интернет), команда отходит от стола на 1 метр назад и один из членов команды поднимает руку и громко называет название своей команды. После окончания сборки терминалов не разрешается подходить к VSAT терминалам. В случае выхода времени, отведенного на состязание по команде ведущего, все команды кладут инструмент и отходят от терминалов (стола).

Оценка результатов состязания: при оценке данного этапа учитываются следующие параметры: время, затраченное на выполнения задания. Качество сборки терминалов, все болтовые соединения антенном посту, приемно-передатчике должны быть затянуты.

## **Оценка результатов Финального соревнования**

По окончании этапа, жюри производит проверку качества сборки антенного поста. В ведомость фиксируется время, затраченное командой на выполнения задания. За каждую отсутствующую болтовое соединение или гайку, которую судья соревнований сможет открутить руками, к результату участника добавляется - 15 штрафных секунд. Все данные заносятся в ведомость. Команда, которой не удалось получить сервис с терминала (выйти в сеть интернет) в установленное время хотя бы с одного терминала, считается непрошедшей испытания и по окончании соревнований ей присваивается результат «0» баллов.

После завершения данного соревнования, командам присуждается места в абсолютном первенстве в соответствии с результатами финального конкурса. Результаты предыдущих этапов соревнований в оценке Финального состязания не учитываются.