

Переносные зенитные ракетные комплексы

Контроль знания студентов по проиденному материалу Тема 1/1 (с проставлением оценок):

- 1. Очередность создания ПЗРК (название ПЗРК, индекс ПЗРК, год создания) – написать на доске.**
- 2. Назовите виды устройства и систем залпового пуска ракет (УиСЗПР).**

Военная кафедра КГУ имени Коркыт Ата



ВУС-041900

Учебный предмет

«Устройство зенитных комплексов»

**Тема 1. Устройство ЗРК ближнего действия
ПВО сухопутных войск.**

Занятие 2. Общие сведения о ЗУР. (2/2 ч).

Учебные вопросы:

1. Назначение и характеристика ракеты.
2. Виды изучаемых ракет и их характерные отличия по внешнему виду.
3. Состав ЗУР.
4. Тренировка по определению вида ракеты и состава ракеты.

Руководства и пособия:

- Г.П.Ланко и др. «Учебник КВ ПЗРК», 1985 (стр.204-205).
- Правила СиБР на ЗРК войсковой ПВО. Часть 5. ПЗРК «Стрела-2М» («Стрела-3»), 1983, (стр.51).
- Техописание и инструкция по эксплуатации «ПЗРК «Игла-1»» (9К310), (стр. 4-6).
- Бурнаев З.Р. и др. «ПЗРК», 2008 (47-52).
- Ердигаликов Б.Е. «ПЗРК: история и современное состояние».

Переносные зенитные ракетные комплексы

1-й учебный вопрос - 50 мин.

Назначение и характеристика ракеты.

ЗУР входят в состав боевых средств комплекса и предназначена для доставки боевого заряда к цели и поражения цели.



Переносные зенитные ракетные комплексы

ЗУР представляет собой управляемый снаряд, состоящий из аппаратуры управления, боевой части с взрывательным устройством ударного действия (начиная с «Игла-С» дополнительно не контактного действия) и реактивного двигателя, работающего на твердом топливе.

Ракета опирается центрирующими поясками на внутренние стенки трубы.

Ракета выполнена по аэродинамической схеме «УТКА», где рули ракеты расположены в передней части, а крылья размещены в хвостовой части.

ЗУР наводится на цель системой пассивного самонаведения по методу пропорциональной навигации,

Переносные зенитные ракетные комплексы

Ракета из пусковой трубы выбрасывается под действием силы тяги стартового двигателя, с поступательной скоростью **28 м/сек** и вращательным движением вокруг продольной оси в правую сторону.

Дальнейшее вращение ракеты вокруг продольной оси в полете осуществляется с помощью крыльев, со скоростью **15-20 об/сек** (начиная с ПЗРК “Игла-1” ракета в полете вращается с помощью крыльев и дестабилизатора).



Переносные зенитные ракетные комплексы

На расстояний 5,5 м включается **маршевый двигатель** и полет ракеты происходит под действием силы тяги маршевого двигателя, которая возникает вследствие истечения через сопло пороховых газов, образующихся при горении топлива.



Переносные зенитные ракетные комплексы

В полете ракеты летят со средней скоростью:

- “Стрела-2М” – 500 м/с;
- “Стрела-3” – 470 м/с;
- “Игла-1” – 570 м/с;
- “Игла” – 570 м/с.



Переносные зенитные ракетные комплексы

Повторение скоростей полета ракет (с оценкой знания студентов):

- “Игла” – ... м/с;
- “Игла-1” – ... м/с;
- “Стрела-3” – ... м/с;
- “Стрела-2М” – ... м/с.



Переносные зенитные ракетные комплексы

2-й учебный вопрос-30 мин.

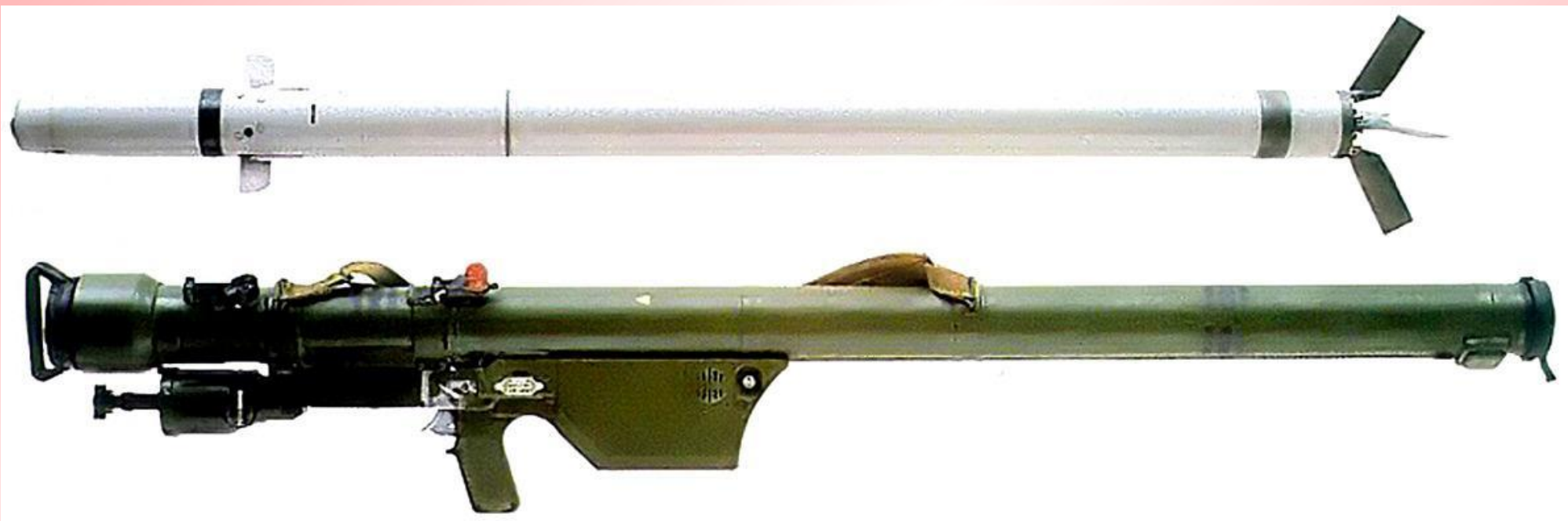
Виды изучаемых ракет и их характерные отличия по внешнему виду.

Виды ракет:

1. **Ракета 9М32** (ПЗРК Стрела-2).
2. **Ракета 9М32М** (ПЗРК Стрела-2М).
3. **Ракета 9М36 (9М36-1)** (ПЗРК Стрела-3).
4. **Ракета 9М313** (ПЗРК Игла-1).
5. **Ракета 9М39** (ПЗРК Игла).
6. **Ракета 9М342** (ПЗРК Игла-С).
7. **Ракета 9М336** (ПЗРК Вербя).

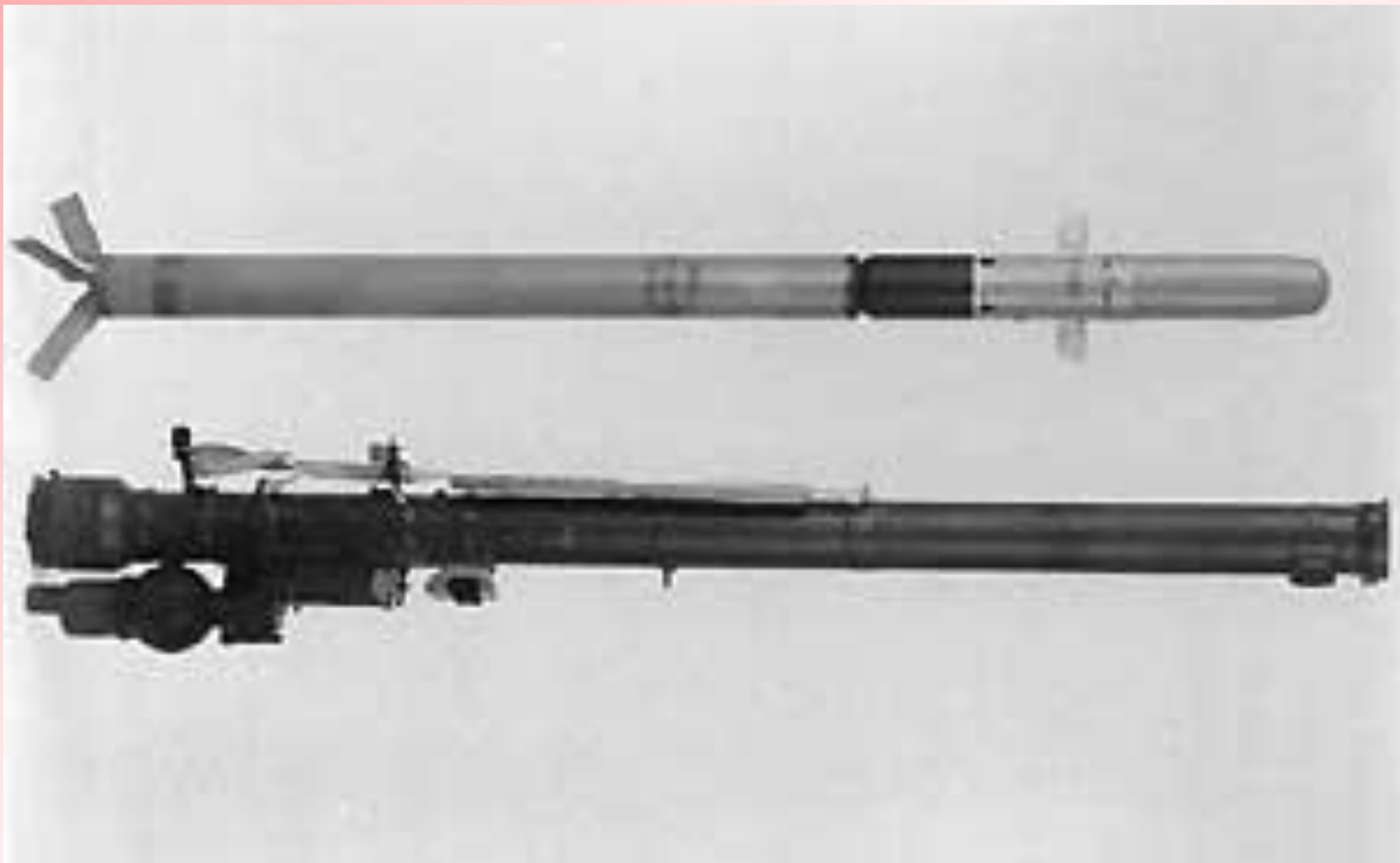
Переносные зенитные ракетные комплексы

1. Ракета 9М32 (ПЗРК Стрела-2);
Ракета 9М32М (ПЗРК Стрела-2М).



Переносные зенитные ракетные комплексы

2. Ракета 9М36 (9М36-1) (ПЗРК Стрела-3).



Переносные зенитные ракетные комплексы

3. Ракета 9М313 (ПЗРК Игла-1).

4. Ракета 9М39 (ПЗРК Игла).



Переносные зенитные ракетные комплексы

5. Ракета 9М342 (ПЗРК Игла-С).



Переносные зенитные ракетные комплексы

Повторение индексов ракет

(с активным **участием студентов** и представлением оценок)

Индексы ракет:

- | | | |
|-----------|---|-------------------|
| 1. Ракета | ? | ПЗРК Стрела-2). |
| 2. Ракета | ? | (ПЗРК Стрела-2М). |
| 3. Ракета | ? | (ПЗРК Стрела-3). |
| 4. Ракета | ? | (ПЗРК Игла-1). |
| 5. Ракета | ? | (ПЗРК Игла). |
| 6. Ракета | ? | (ПЗРК Игла-С). |
| 7. Ракета | ? | (ПЗРК Вербана). |

Переносные зенитные ракетные комплексы

Характерные отличия ракет по внешнему виду:

-Ракеты 9М32 (Стрела-2), 9М32М (Стрела-2М), 9М36 или 9М36-1 (Стрела-3) по внешнему виду друг от друга не отличаются, при необходимости определить их по индексам ракет.



Переносные зенитные ракетные комплексы

-Ракеты 9М313 (Игла-1), 9М39 (Игла), ракета 9М342 (Игла-С) длиннее ракет семейства «Стрела», маршевый двигатель размещается сзади ракеты и имеют дестабилизаторы на рулевом отсеке.



Переносные зенитные ракетные комплексы

-Ракета 9М313 (Игла-1) имеет аэродинамическую насадку («треножник»);



Переносные зенитные ракетные комплексы

-Ракета 9М39 (Игла) и ракета 9М342 (Игла-С) - иглоподобную конструкцию («штырь») на ГСН.



Переносные зенитные ракетные комплексы

-Крылья на ракетах:

-9М32 (Стрела-2), **9М32М** (Стрела-2М), **9М36-1** (Стрела-3), -
«перьевые»;



Переносные зенитные ракетные комплексы

-Крылья на ракетах:

-9М313 (Игла-1), 9М39 (Игла) — «лопастные»;



Переносные зенитные ракетные комплексы

-Крылья на ракете:

-9М342 (Игла-С) - «лопастные-стреловидные».



Переносные зенитные ракетные комплексы

-Крылья на ракетах какие?

(повторение со студентами)

-9M342 - «.....?.....»;

-9M313, 9M39 – «.....?.....»;

-9M32, 9M32M, 9M36-1 - «.....?.....»;

Переносные зенитные ракетные комплексы

3-й учебный вопрос-10 мин.

Состав ЗУР.

ЗУР состоит из четырех между собой скрепленных отсеков:

1. Головной отсек.
2. Рулевой отсек.
3. Боевой отсек.
4. Отсек двигательной установки.
5. Крыльевой блок.

Ракета 9М32М комплекса "Стрела-2М".

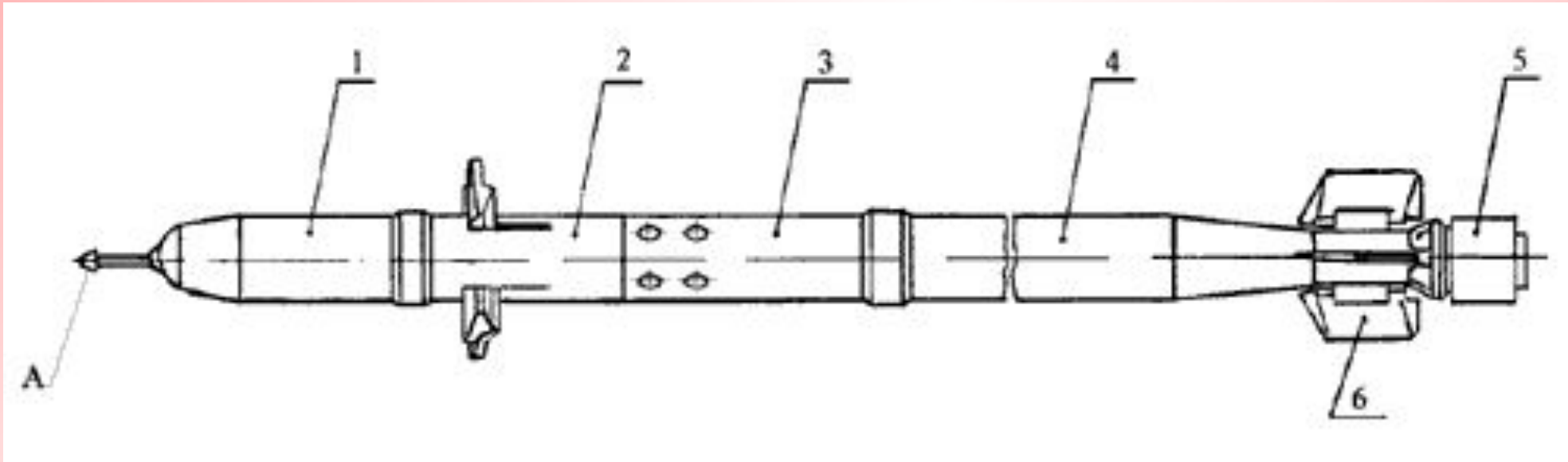
1 - головной отсек с ИК ГСН 9Э42, 2 - центрирующие пояски, 3 - рулевой отсек с аэродинамическими рулями, 4 - боевой отсек с боевой частью 9Н15, 5 - двигательная установка, 6 - крылья



Переносные зенитные ракетные комплексы

Ракета 9М342 комплекса "Игла-С".

**1-головка самонаведения; 2-рулевой отсек; 3-боевая часть 9Н330;
4-маршевый двигатель; 5-стартовый двигатель; 6-крыльевой блок;
А-аэродинамический насадок**



Переносные зенитные ракетные комплексы

Ракета 9М39 комплекса "Игла".



1-головка самонаведения; 2-рулевой отсек; 3-боевой отсек; 4-маршевый двигатель; 5-стартовый двигатель; 6-крыльевой блок

Переносные зенитные ракетные комплексы

ВНИМАНИЕ!

- Повторить со студентами: «Состав ракеты»;***
- Оценки поставить в журнал.***

Переносные зенитные ракетные комплексы

4-й учебный вопрос-25 мин.

Тренировка по определению вида ракеты и состава ракеты.

1. Показать ракету, назвать индекс ракеты и тип ПЗРК.

2. Показать и объяснить состав разных видов ракет.

3. Проставить оценки студентов в журнал.

СТУДЕНТАМ!

1. Повторить пройденный материал.

**2. Следующее занятие: Тема 1, занятие 3
«Технические характеристики ракет».**

3. Место: учебный класс.

Майор в отставке Б. Ердигаликов. 13.02.2015 г.