

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра газодинамических импульсных устройств

Паспорт экзамена

по дисциплине «Действие средств поражения и боеприпасов», 1 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в устной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-26, второй вопрос из диапазона вопросов 27-53 (список вопросов приведен ниже). Время на подготовку составляет 40 минут. В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФЛА

Билет № _____

к экзамену по дисциплине «Действие средств поражения и боеприпасов»

1. Вопрос 1.
2. Вопрос 2.

Утверждаю: зав. кафедрой _____ должность, ФИО
(подпись) _____
(дата)

2. Критерии оценки

- Ответ на экзаменационный билет считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, оценка составляет *0-19 баллов*.
- Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, оценка составляет *20-26 баллов*.
- Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, законы, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, может представить

качественные характеристики процессов, не допускает ошибок при решении задачи, оценка составляет 27-33 баллов.

- Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент при ответе на вопросы проводит сравнительный анализ подходов, проводит комплексный анализ, выявляет проблемы, предлагает механизмы решения, способен представить количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры из практики, не допускает ошибок и способен обосновать выбор метода решения задачи, оценка составляет 34-40 баллов.

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине экзаменационные баллы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. Вопросы к экзамену по дисциплине «Действие средств поражения и боеприпасов»

1. В чем отличие терминов «эффективность поражающего действия» и «эффективность боевого применения»?
2. Перечислите основные типы боеприпасов и их поражающие факторы.
3. Охарактеризуйте основные типы поражения целей.
4. Назовите и охарактеризуйте обобщенные характеристики поражающего действия ударных боеприпасов.
5. Что такое накопление ущерба?
6. Назовите и охарактеризуйте обобщенные характеристики поражающего действия дистанционных боеприпасов.
7. Как приведенные размеры цели отличаются от ее реальных размеров для поражения ударными и дистанционными боеприпасами?
8. Назовите типы целей и критерии эффективности их поражения.
9. Перечислите основные факторы, влияющие на степень фрагментации оболочек со стороны металла.
10. Что такое масштабный эффект при фрагментации?
11. Перечислите основные группы и марки осколочных сталей.
12. Как задается закон разлета осколков?
13. Как экспериментально определяются характеристики осколочных полей?
14. Что такое закон дробления оболочки на осколки и как экспериментально он определяется?
15. Перечислите основные характеристики формы осколка.
16. Перечислите три концепции поражения целей осколками. Какая, по вашему мнению, наиболее правильно отражает действительность?
17. Перечислите основные виды поражающего действия осколков по различным целям.
18. В чем заключается принцип кумуляции энергии?
19. Какая примерно скорость головной и хвостовой частей кумулятивной струи?
20. В чем заключаются основные отличия обычного кумулятивного заряда от снарядоформирующего заряда?
21. Каковы примерно скорость метания и масса ударного ядра?
22. Из какой части кумулятивной облицовки формируется струя, а из какой пест?
23. Как изменяется максимальная глубина кратера в преграде от расстояния между кумулятивным зарядом и мишенью?
24. Почему в гидродинамической теории кумуляции пренебрегают прочностью материалов?
25. Какой угол больше: угол раствора кумулятивной облицовки или угол схлопывания и почему?
26. Почему не образуются кумулятивные струи при очень малых и очень больших углах

схлопывания облицовки?

27. Как можно оценить максимально возможную скорость кумулятивной струи для данного материала облицовки?

28. Что понимается под фугасным действием?

29. Отметьте отличительные особенности боеприпасов объемного взрыва.

30. Почему при взрыве на земной поверхности давление в воздушной УВ выше, чем при взрыве заряда на высоте?

31. Почему при отражении ударной волны от преграды растет давление на ее фронте?

32. Что такое регулярное и нерегулярное отражение ударных волн?

33. Что понимается под верхним и нижним концентрационными пределами воспламеняемости и детонации для топливно-воздушной смеси?

34. В чем заключаются отличия между дефлаграцией и детонацией топливно-воздушной смеси?

35. В каких случаях результаты воздействия взрывных волн на цели должны оцениваться по избыточному давлению, в каких – по удельному импульсу, а в каких – по совместному воздействию давления и импульса?

36. В каких случаях при оценке поражения целей фугасным действием можно использовать значения параметров непосредственно на фронте ударной волны в воздухе?

37. Почему при нахождении человека около здания или забора поражающее действие ударной волны может резко возрасти?

38. Опишите характерные признаки взрыва заряда конденсированного ВВ в воде.

39. Для поражения каких целей используют фугасное действие зарядов ВВ в грунте?

40. Что следует понимать под зарядом усиленного, нормального и уменьшенного выброса?

41. Перечислите и охарактеризуйте основные виды разрушающего действия заряда ВВ при его взрыве в грунте.

42. Что такое проникание?

43. Что понимают под пробиванием?

44. Что такое баллистический предел?

45. Что связывает формула Жакоб де Марра?

46. Что определяют формулы Забудского, Березанская и АНИИ?

47. В чем заключаются особенности взаимодействия ударника с тонкими преградами?

48. При каких условиях может реализоваться частичное или полное испарение вещества ударника при соударении с тонкой преградой?

49. Какая фундаментальная гипотеза чаще всего используется при построении физических моделей деформирования материалов?

50. На чем базируется подход Эйлера к выбору системы отсчета?

51. На чем базируется подход Лагранжа к выбору системы отсчета?

52. Что такое определяющие уравнения?

53. Что такое уравнения состояния?

Пример экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФЛА

Билет № 1

к экзамену по дисциплине «Действие средств поражения и боеприпасов»

1. В чем отличие терминов «эффективность поражающего действия» и «эффективность боевого применения»?
2. Что следует понимать под зарядом усиленного, нормального и уменьшенного выброса?

Утверждаю: зав. кафедрой _____ должность, ФИО
(подпись)
(дата)