

«

»

“ ”

“ ”

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Теория энергетических материалов

: 17.05.01

,

:

: 2,

: 4

		4
1	()	5
2		180
3	, .	92
4	, .	54
5	, .	36
6	, .	0
7	, .	18
8	, .	2
9	, .	
10	, .	88
11	(, ,)	
12		

(): 17.05.01

1161 12.09.2016 . , : 28.09.2016 .

: 1,

(): 17.05.01

, 6 20.06.2017

, 5 21.06.2017

:

,

:

,

:

.

1.

1.1

Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасность и угрозы возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны; <i>в части следующих результатов обучения:</i>	
2.	
Компетенция ФГОС: ПК.6 владение методами разработки проектной документации и проведения технических расчетов, оптимизации проектных параметров, определения боевой эффективности и надежности образцов боеприпасов и взрывателей; <i>в части следующих результатов обучения:</i>	
8.	
Компетенция ФГОС: ПК.9 способность самостоятельно разрабатывать математические модели физических процессов при функционировании образцов боеприпасов и взрывателей; <i>в части следующих результатов обучения:</i>	
6.	,
7.	
Компетенция ФГОС: ПСК.13 владение особенностями производства, технологиями изготовления, снаряжения и утилизации различных боеприпасов; <i>в части следующих результатов обучения:</i>	
4.	
5.	,
6.	
7.	

2.

2.1

	(
,)
.13. 4	
1.знает свойства и формы взрывных превращений энергетических материалов	;
.6. 8	
2.знает экспериментальные и теоретические методы определения и прогнозирования работоспособности энергетических материалов	;
.13. 7	
3.знает методы снаряжения и утилизации	;
.13. 6	
4.знает состав и характеристики основных энергетических материалов	;
.13. 5	
5.знает природу и теорию чувствительности, критерии ударно-волновой чувствительности	;
.9. 6	
,	-

6. знает основные закономерности, физико-математические модели и методики расчета взрывных и ударных процессов	;
.9. 7	
7. уметь рассчитать характеристики детонации и ударных волн при различных составах и конфигурациях зарядов	;
.2. 2	
8. способен соблюдать основные требования защиты государственной тайны	;

3.

3.1

	,	.	
: 4			
	:	1	
1.	0	12	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8
	:	2	
2.	0	12	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8
	:	3	
3.	0	10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8
	:	4	
4.	0	10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8
	:	5	
5.	0	10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8

3.2

	,	.		
: 4				
	:	4		
1.	2	6	7	
2.	12	20	7	-
3.	4	10	7	

4.

: 4				
1		7	30	6

: 324, [1] .. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000184386				
2		1, 2, 3, 4, 5, 6, 8	29	0
: 324, [1] .. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000184386				
3		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	29	6
: 324, [1] .. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000184386				

5.

(. 5.1).

5.1

	-
	e-mail

6.

(),

- 15-

ECTS.

. 6.1.

6.1

: 4		
<i>Практические занятия:</i>	20	40
<i>РГЗ:</i>	20	40
<i>Зачет:</i>	10	20

6.2

6.2

.2	2.		+
.6	8.		+
.9	6.		+
	7.	+	
.13	4.		+

	5.		+
	6.		+
	7.		+

1

7.

1. Матвейчук В. В. Взрывное дело. (Внимание, взрыв) : учебно-практическое пособие / В. В. Матвейчук ; Акад. нац. безопасности, обороны и правопорядка. - М., 2005. - 505, [1] с. : ил

1. Милевский К. Е. Теория взрывчатых веществ : учебное пособие [для 3-4 курсов ФЛА специальности 171400] / К. Е. Милевский, А. В. Гуськов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2001. - 138 с. : ил.

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>

2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>

3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>

4. ЭБС "Znanium.com" : <http://znanium.com/>

5. :

8.

8.1

1. Высокоэнергетические материалы : учебное пособие / [В. В. Андреев и др.]. - Новосибирск, 2013. - 324, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000184386

8.2

9.

1	BenQ Projector MP721C	

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра газодинамических импульсных устройств

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФЛА
д.т.н., профессор С.Д. Саленко
“ ____ ” _____ ____ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Теория энергетических материалов

Образовательная программа: 17.05.01 Боеприпасы и взрыватели, специализация:
Автономные системы управления действием средств поражения

1. **Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины**

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Теория энергетических материалов приведена в Таблице.

Таблица

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Темы	Этапы оценки компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (курсовой проект, РГЗ(Р) и др.)	Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)
ОПК.2 способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасность и угрозы возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	у2. способен соблюдать основные требования защиты государственной тайны	Спецтема		Зачет, вопросы 1-22
ПК.6/ПК владение методами разработки проектной документации и проведения технических расчетов, оптимизации проектных параметров, определения боевой эффективности и надежности образцов боеприпасов и взрывателей	з8. знать экспериментальные и теоретические методы определения и прогнозирования работоспособности энергетических материалов	Спецтема		Зачет, вопросы 1-22
ПК.9/НИ способность самостоятельно разрабатывать математические модели физических процессов при функционировании образцов боеприпасов и взрывателей	з6. знать основные закономерности, физико-математические модели и методики расчета взрывных и ударных процессов	Спецтема		Зачет, вопросы 24-42

ПК.9/НИ	у7. уметь рассчитать характеристики детонации и ударных волн при различных составах и конфигурациях зарядов	Спецтема	РГЗ, разделы 1,2,3	
ПСК.13 владение особенностями производства, технологиями изготовления, снаряжения и утилизации различных боеприпасов	34. знать свойства и формы взрывных превращений энергетических материалов	Спецтема		Зачет, вопросы 1-22
ПСК.13	35. знать природу и теорию чувствительности, критерии ударно-волновой чувствительности	Спецтема		Зачет, вопросы 24-42
ПСК.13	36. знать состав и характеристики основных энергетических материалов	Спецтема		Зачет, вопросы 24-42
ПСК.13	37. знать методы снаряжения и утилизации	Спецтема		Зачет, вопросы 24-42

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 4 семестре - в форме дифференцированного зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ОПК.2, ПК.6/ПК, ПК.9/НИ, ПСК.13.

Зачет проводится в устной форме по билетам. Список вопросов для зачёта представлен в паспорте зачёта. Преподаватель вправе задавать дополнительные вопросы из общего перечня. На подготовку к ответу студенту даётся 40 минут.

Кроме того, сформированность компетенций проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице раздела 1.

В 4 семестре обязательным этапом текущей аттестации является расчетно-графическое задание (работа) (РГЗ(Р)). Требования к выполнению РГЗ(Р), состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ(Р).

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе учебной дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ОПК.2, ПК.6/ПК, ПК.9/НИ, ПСК.13, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

Общая характеристика уровней освоения компетенций.

Ниже порогового. Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.

Пороговый. Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

Базовый. Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

Продвинутый. Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

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

Паспорт зачета

по дисциплине «Теория энергетических материалов», 4 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в устной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-23, второй вопрос из диапазона вопросов 24-42 (список вопросов приведен ниже). В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФЛА

Билет № _____

к зачету по дисциплине «Теория энергетических материалов»

1. Вопрос 1
2. Вопрос 2.

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

2. Критерии оценки

Ответ считается **неудовлетворительным**, если теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не освоены, студент не даёт определение основных понятий и не имеет представление об общих принципах и схемах работ систем, оценка составляет *0-9 баллов*.

Ответ засчитывается на **пороговом** уровне, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, некоторые, студент даёт определение основных понятий, имеет представление об общих принципах и схемах работ систем, оценка составляет 10-12 баллов

Ответ засчитывается на **базовом** уровне, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, студент формулирует основные принципы, даёт

характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, следствий, оценка составляет 13-18 баллов

Ответ засчитывается на **продвинутом** уровне, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, студент формулирует основные принципы, правила, даёт характеристику процессов, явлений, ситуаций, проводит комплексный анализ понятий, подходов, выявляет проблемы, предлагает механизмы решения, оценка составляет 19-20 баллов.

3. Шкала оценки

Зачет считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета оставляет не менее 10 баллов (из 20 возможных).

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

4. Вопросы к зачету по дисциплине «Теория энергетических материалов»

1..42. Спецтема

Полный список вопросов находится в спецфонде Рег. №68с.

Паспорт расчетно-графического задания (работы)

по дисциплине «Теория энергетических материалов», 4 семестр

1. Методика оценки

В рамках расчетно-графического задания (работы) по дисциплине студенты должны рассчитать необходимые параметры по теме РГЗ..

При выполнении расчетно-графического задания (работы) студенту предлагается провести обзор литературы по заданной теме, в том числе ознакомиться со специализированными журналами и справочными изданиями.

Обязательные структурные части РГЗ.

Анализ информации по теме.

Расчёт

Выводы

Оцениваемые позиции:

Полнота анализа

Правильность расчётов

Обоснованность и правильность вывода

:

2. Критерии оценки

Работа считается **не выполненной**, если выполнены не все части РГЗ(Р) или все части выполнены неправильно, оценка составляет 0-19 баллов.

Работа считается выполненной **на пороговом** уровне, если части РГЗ(Р) выполнены формально: анализ информации выполнен не в полном объёме, расчёты выполнены с ошибками, вывод сделан не полностью, оценка составляет 20-26 баллов.

Работа считается выполненной **на базовом** уровне, если анализ выполнен полностью, расчёты сделаны с незначительными ошибками, сделан правильный вывод, оценка составляет 27-35 баллов.

Работа считается выполненной **на продвинутом** уровне, если анализ выполнен полностью, расчёты не содержат ошибок, вывод правилен и обоснован, оценка составляет 36-40 баллов.

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за РГЗ(Р) учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. Примерный перечень тем РГЗ(Р)

1..5. Спецтема

Полный перечень тем РГЗ находится в спецфонде Рег. №68с.