

«

»

“ ”

“ ”

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Методология научного исследования

: 20.04.01

,

:

: 1,

: 2

		2
1	()	3
2		108
3	, .	68
4	, .	18
5	, .	36
6	, .	0
7	, .	0
8	, .	2
9	, .	12
10	, .	40
11	(, ,)	
12		

(): 20.04.01

172 06.03.2015 ., : 27.03.2015 .

: 1, ,

(): 20.04.01

, 6 20.06.2017

, 5 21.06.2017

:

,

:

,

:

.

1.

1.1

Компетенция ФГОС: ОК.10 способность к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей; <i>в части следующих результатов обучения:</i>	
1.	,
Компетенция ФГОС: ОК.12 владение навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий; <i>в части следующих результатов обучения:</i>	
3.	
Компетенция ФГОС: ОК.5 способность к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений; <i>в части следующих результатов обучения:</i>	
2.	,
Компетенция ФГОС: ОК.6 способность обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений; <i>в части следующих результатов обучения:</i>	
1.	
2.	
Компетенция ФГОС: ОПК.3 способность акцентированно формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке; <i>в части следующих результатов обучения:</i>	
3.	,
Компетенция НГТУ: ПК.26.В способность идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов; <i>в части следующих результатов обучения:</i>	
1.	
2.	

2.

2.1

	(
	,	
	,	
	,	
)	

.3. 3	,	
1. уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в сфере профессиональной деятельности		;
.6. 1		
2. применять базовые философские категории и понятия		;
.5. 2	,	
3. знать теоретические, методологические и организационные аспекты научных исследований		;
.6. 2		
4. уметь применять методы критического анализа научной информации		;
.10. 1	,	

5.знать основные понятия, термины и определения используемые в научном познании мира	;	;
.26. . 1		
6.уметь делать качественные выводы из количественных данных	;	
.26. . 2		
7.уметь математически описывать экспериментальные данные	;	
.12. 3		
8.уметь анализировать речь оппонента	;	

3.

3.1

	,	.		
: 2				
:				
1.	0	2	3, 5	.
2.	0	4	3, 5	.
3.	0	4	3, 5	.
4.	0	2	3, 5	.
:				
5.	0	4	3, 5	.
6.	0	2	3, 5, 7	.

3.2

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

4.

--	--	--	--	--

: 2				
1		1, 2, 4, 6, 7, 8	10	6
: []: / . . . — : , 2018. — 126 с. — 978-5-4486-0185-9. — : http://www.iprbookshop.ru/71569.html				
2		1, 2, 3, 4, 5, 6	18	2
. . . []: / . . . 978-5-4486-0185-9. — : http://www.iprbookshop.ru/71569.html , 2018. — 126 с. —				
3		7, 8	12	4
: []: / . . . — : , 2018. — 126 с. — 978-5-4486-0185-9. — : http://www.iprbookshop.ru/71569.html				

5.

(. 5.1).

5.1

	-
	e-mail; ;

6.

(),

-

ECTS.

. 6.1.

6.1

: 2		
<i>Практические занятия:</i>	10	20
<i>РГЗ:</i>	20	40
<i>Экзамен:</i>	20	40
-		

6.2

6.2

.10	1. ,		+
.12	3.		+
.5	2. ,	+	+
.6	1.	+	+

	2.		+
.3	3.	+	+
	.26. 1.	+	+
	.26. 2.		+

1

7.

1. Бобин К. Н. Методология научных исследований [Электронный ресурс] : конспект лекций / К. Н. Бобин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000196954. - Загл. с экрана.

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. Пустынникова Е.В. Методология научного исследования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Пустынникова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 126 с. — 978-5-4486-0185-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71569.html>

8.2

1 Microsoft Office

2 Microsoft Windows

9.

1	(-) , ,	

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

Методология научного исследования

Образовательная программа: 20.04.01 Техносферная безопасность, магистерская программа:
Безопасность технологических процессов и производств

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

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине **Методология научного исследования** 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)
ОК.10 способность к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей	з1. знать основные понятия, термины и определения используемые в научном познании мира	Методология научного познания. Методы научного исследования. Основные познавательные функции. Основные проблемы научного исследования Уровни методологии научного исследования. Форма научного исследования.		Экзамен, вопросы 1-10
ОК.12 владение навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий	у3. уметь анализировать речь оппонента	Особенности научных исследований в области технических наук.		Экзамен, вопросы. 11-19
ОК.5 способность к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений	з2. знать теоретические, методологические и организационные аспекты научных исследований	Методология научного познания. Методы научного исследования. Основные познавательные функции. Основные проблемы научного исследования Уровни методологии научного исследования. Форма научного исследования.	РГЗ, разделы 1-3	Экзамен, вопросы 1-10
ОК.6 способность обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений	у1. применять базовые философские категории и понятия	История развития методологии Роль науки в развитии Цель научной рациональности	РГЗ, разделы 1-3	Экзамен, вопросы 1-10
ОК.6	у2. уметь применять методы критического анализа научной информации	Особенности научных исследований в области технических наук. Роль науки в развитии		Экзамен, вопросы. 11-19

ОПК.3 способность акцентированно формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке	у3. уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в сфере профессиональной деятельности	Роль науки в развитии Цель научной рациональности	РГЗ, разделы 1-3	Экзамен, вопросы. 11-19
ПК.26.В способность идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов	у1. уметь делать качественные выводы из количественных данных	Роль науки в развитии	РГЗ, разделы 1-3	Экзамен, вопросы. 11-19
ПК.26.В	у2. уметь математически описывать экспериментальные данные	Основные познавательные функции.		Экзамен, вопросы. 11-19

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 2 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности компетенций ОК.10, ОК.12, ОК.5, ОК.6, ОПК.3, ПК.26.В. Экзамен проводится в устной (письменной) форме, по билетам (тестам). В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту 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 2 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 ОК.10, ОК.12, ОК.5, ОК.6, ОПК.3, ПК.26.В, 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 экзамена

по дисциплине «Методология научного исследования», 2 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в устной (письменной) форме, по билетам (тестам). Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-10, второй вопрос из диапазона вопросов 11-19 (список вопросов приведен ниже). 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 «Методология научного исследования»

1. Вопрос 1
2. Вопрос 2.

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

2. Критерии оценки

- Ответ на экзаменационный билет (тест) 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 (тест) 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 (тест) 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, оценка составляет *27-35 баллов*.
- Ответ на экзаменационный билет (тест) 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 качественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры из практики, оценка составляет *36-40 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 «Методология научного исследования»

1. Сформулируйте определение понятия «Методология» в широком и узком смысле этого слова, функции методологии.
2. Перечислите и охарактеризуйте методологические принципы.
3. Раскройте специфику научного познания и его основные отличия от стихийно – эмпирического.
4. Перечислите основные компоненты научного аппарата исследования и дайте краткую содержательную характеристику каждого из них.
5. Назовите и охарактеризуйте главные критерии оценки результатов научного исследования.
6. Раскройте сущность понятия «метод». Дайте определение понятию «научный метод».
7. Дайте сущностную характеристику таких методов, как анкетирование, интервьюирование, тестирование, экспертный опрос и социометрия.
8. Охарактеризуйте особенности применения методов научной литературы, архивных данных.
9. Сущность и роль метода эксперимента в научном исследовании. Обосновать наиболее важные условия эффективности его проведения. Этапы проведения эксперимента.
10. Обоснуйте сущность и специфику теоретического познания. Перечислите его основные формы.
11. Дайте определение таким категориям теоретического познания, как «мышление», «разум», «понятие», «суждение», «умозаключение», «интуиция».
12. Каким основным требованиям должна отвечать любая научная теория?
13. Раскройте особенности использования общенаучных логических методов в научном исследовании.
14. В чем заключается сущность количественных измерений в научном исследовании?
15. Из чего следует исходить, определяя тему, объект, предмет, цель, задачи и гипотезу исследования?
16. Сформулируйте определение понятия «методика исследования». Обоснуйте положение о том, что методика научного исследования всегда конкретна и уникальна.
17. Что следует понимать под систематизацией результатов исследования? Для каких целей проводится апробация результатов научной работы?
18. Какие этапы рассматривает процесс внедрения результатов исследования в практику?
19. Перечислите требования, которые предъявляются к содержанию, логике и методике изложения исследовательского материала в научной работе. Из каких основных частей состоит научная работа?

Паспорт расчетно-графического задания (работы)

по дисциплине «Методология научного исследования», 2 семестр

1. Методика оценки

В рамках расчетно-графического задания (работы) по дисциплине студенты должны поставить научную проблему, классифицировать её и предложить её решение.

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.

1. Постановка научных проблем.
2. Классификация научных проблем.
3. Решение научных проблем.

Оцениваемые позиции:

Правильность постановки и классификации научной проблемы.

Обоснованность решения научной проблемы

2. Критерии оценки

- Работа считается **не выполненной**, если отсутствуют разделы РГЗ или разделы выполнены неправильно, оценка составляет 0-19 баллов.
- Работа считается выполненной **на пороговом** уровне, если разделы выполнены формально: постановка и классификация научной проблемы выполнены не полностью, решение научной проблемы обосновано не полностью, оценка составляет 20-26 баллов.
- Работа считается выполненной **на базовом** уровне, если выполнены все разделы РГЗ, но разделы содержат незначительные ошибки, оценка составляет 27-35 баллов.
- Работа считается выполненной **на продвинутом** уровне, если постановка и классификация научной проблемы выполнены полностью, решение научной проблемы обосновано, 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)

Тема: Постановка, классификация и решение научной проблемы. Тема формулируется в соответствии с темой магистерской диссертации.

1. Проблема обеспечения безопасности при применении взрывчатых веществ.
2. Проблема оценки технологической стойкости взрывчатых веществ.
3. Проблема распространения пылегазового облака при проведении взрывных работ.
4. Проблема оценки сейсмического действия взрыва.
5. Проблема безопасности использования электронных систем инициирования зарядов взрывчатых веществ.
6. Проблема безопасности использования взрывчатых веществ, изготавливаемых из утилизируемых боеприпасов.
7. Проблема безопасности использования взрывчатых веществ для взрывания на земной поверхности и в подземных условиях.