

«

»

“

”

. - . . . .

31.08.2022

: . . . . .  
:

:

<https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education>

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Иностранный язык

: 12.04.02

,

:

: 1 2, : 2 3

		-	
		2	3
1	( )	2	2
2		72	72
3	, .	42	42
4	, .	0	0
5	, .	36	36
6	, .	0	0
7	, .	0	0
8	, .	6	4
9	, .	2	2
10	, .	4	4
11	, .	30	30
12	( , ( )/ , )		
13			

( ): 12.04.02

941 19.09.2017 ., : 06.10.2017 .

: 1,

( ): 12.04.02

, 31.08.2022

- , 6 31.08.2022

:

, . . . . .

:

. . .

# 1.

1.1

	-4 ( ) ( ), ,
	-4.1 , , ( , , , . . )
	-4.2 ,

# 2.

,

2.1

<b>УК-4. 1 Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)</b>	
, , ( , , . . )	; ,
<b>УК-4. 2 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные</b>	
, , ,	; ,

# 3.

3.1

		„ . .	„ . .		
: 2					
: , , .					
1. -	18	0	18	-4.1, -4.2	( , , , , ).

2.	18	2	18	-4.1, .2	-4	" " " " "
: 3						
: , , .						
3.	10	0	10	-4.1, .2	-4	" " "
4.	12	0	12	-4.1, .2	-4	" "
5.	14	0	12	-4.1, .2	-4	" " " "

		„ .”	, .		
: 2					
: , , .					
1.	30	4	0	-4.1, -4 .2	-
: 3					
: , , .					
2.	30	4	0	-4.1, -4 .2	

### 3.1

### 3.2

			( )
1			:
2		.	:
3		.	:

### 3.2

### 3.3

: 2				
1		-4.1, -4.2	34	4
<p>3.2 : . . English for Master Students.</p> <p>Introduction to Research : [ ] / . . , . . ; . . .</p> <p>- . : - , 2020.- 71, [1] . : .-</p> <p><a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000243578">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000243578</a></p> <p>: [ / . . .] ; . . . - . : - ,</p> <p>2018.- 65, [2] . : ., .- : <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000238776">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000238776</a></p> <p>. . - [ ] :</p> <p>- / . . ; . . . - . , [2021].-</p> <p>: <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000244736">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000244736</a>.</p>				
: 3				
1		-4.1, -4.2	34	4

3.2 :	
: [ / . . . ] ; . . . - . :	
- , 2018.- 65, [2] . : . , - :	
<a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000238776">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000238776</a>	
[ ] :	
; . . . - , [2021].- :	
<a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000244736">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000244736</a> .	

### 3.3

- , ( . 3.4).

3.4

	-
	e-mail; ; ;
	e-mail; ;
	e-mail; ; ;

3.5

1		.4;
<b>Формируемые умения:</b> 1. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.); 2. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные		
<b>Краткое описание применения:</b> Используется для воссоздания предметного и социального содержания профессиональной деятельности в рамках обсуждения эксперимента, моделирования систем отношений, характерных для данного вида практики. Обучение участников происходит в процессе совместной деятельности, при этом каждый решает свою отдельную задачу в соответствии со своей ролью и функцией (роль "Научный руководитель/ Коллега", роль "Исследователь").		

2		.4;
<b>Формируемые умения:</b> 1. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.); 2. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные		
<b>Краткое описание применения:</b> Направлена на развитие критического мышления и коммуникативных способностей, предполагает целенаправленный и упорядоченный обмен мнениями, направленный на согласование противоположных точек зрения и приход к общему основанию.		

3		.4;
<b>Формируемые умения:</b> 1. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.); 2. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные		
<b>Краткое описание применения:</b> Портфолио является перспективной формой представления индивидуальной направленности учебных достижений конкретного студента. Содержит работы студента по переводу текстов по направлению подготовки, тексты тезисов, доклада, аннотации, реферата.		

#### 4.

( ), - 15- ECTS.  
. 4.1.

#### 4.1

	.	
: 2		
<b>Практические занятия №1:</b> Монологическое высказывание по теме "Международные научные контакты"	2	4
" ; . . . . . , [2021].- [ : ] : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000244736.- "		
<b>Практические занятия №2:</b> Устный перевод профессионально-ориентированного текста (15 тыс. п. зн.)	5	10
" ; . . . . . , [2021].- [ : ] : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000244736.- "		
<b>Практические занятия №3:</b> Подготовка тезисов	4	8
" ; . . . . . , [2021].- [ : ] : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000244736.- "		
<b>Практические занятия №4:</b> Письменный перевод фрагмента статьи по специальности с английского на русский язык (5 тыс. п. зн.)	5	10
" ; . . . . . , [2021].- [ : ] : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000244736.- "		
<b>Практические занятия №5:</b> Выступление с докладом на учебной конференции	10	20
" ; . . . . . , [2018].- [ : ] : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000238958.- "		
<b>Практические занятия №6:</b> Написание реферата	5	10
" ; . . . . . , [2018].- [ : ] : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000238958.- "		
<b>Практические занятия №7:</b> Составление списка терминов и глоссария	9	18
" ; . . . . . , [2018].- [ : ] : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000238958.- "		
<b>Зачет №8:</b> Лексико-грамматический тест	3	6

<p>( ) " / . . . . . : - , 2022.- 61, [1] : : : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=223022"</p>		
<b>Зачет №9: Монологическое высказывание по теме</b>	<b>3</b>	<b>6</b>
<p>" / . . . . . : - , 2022.- 61, [1] : : : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=223022"</p>		
<b>Зачет №10: Письменный перевод профессионально-ориентированного текста с иностранного на русский язык со словарем (1.5 тыс. п. зн)</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
<p>" / . . . . . : - , 2022.- 61, [1] : : : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=223022"</p>		
<b>Зачет №11: Устное реферирование профессионально-ориентированного текста (2 тыс.п.зн.) на иностранном языке</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
<p>" / . . . . . : - , 2022.- 61, [1] : : : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=223022"</p>		
<b>: 3</b>		
<b>Практические занятия №12: Прослушивание аудио записи и выполнение задания на проверку понимания содержания</b>	<b>3</b>	<b>6</b>
<p>" / . . . . . , [2021].- [ : ] : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000244736.- "</p>		
<b>Практические занятия №13: Монологическое высказывание "Ожидаемые результаты"</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
<p>" / . . . . . , [2021].- [ : ] : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000244736.- "</p>		
<b>Практические занятия №14: Написание раздела "Методы и результаты"</b>	<b>5</b>	<b>10</b>
<p>" / . . . . . , [2021].- [ : ] : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000244736.- "</p>		
<b>Практические занятия №15: Письменное описание графика / таблицы/диаграммы</b>	<b>5</b>	<b>10</b>
<p>" / . . . . . , [2021].- [ : ] : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000244736.- "</p>		
<b>Практические занятия №16: Диалогическое высказывание по теме "Эксперимент"</b>	<b>5</b>	<b>10</b>
<p>" / . . . . . , [2021].- [ : ] : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000244736.- "</p>		
<b>Практические занятия №17: Написание введения к научной статье по результатам исследования магистранта</b>	<b>5</b>	<b>10</b>
<p>" / . . . . . , [2018].- [ : ] : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000238958.- "</p>		
<b>Практические занятия №18: Написание реферата</b>	<b>5</b>	<b>10</b>
<p>" / . . . . . , [2018].- [ : ] : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000238958.- "</p>		
<b>Практические занятия №18: Написание раздела научной статьи "Введение"</b>	<b>10</b>	<b>20</b>
<p>" / . . . . . , [2018].- [ : ] : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000238958.- "</p>		
<b>Зачет №1: Письменный перевод профессионально-ориентированного текста</b>	<b>3</b>	<b>6</b>
<p>" / . . . . . : - , 2022.- 61, [1] : : : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=223022"</p>		
<b>Зачет №1: Написание аннотации к научной статье</b>	<b>2</b>	<b>4</b>



" / . . . . . : - , 2022.- 61, [1] . : - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=223022"		
<b>Зачет №1: Устное описание графика/таблицы/рисунка</b>	<b>3</b>	<b>6</b>
" / . . . . . : - , 2022.- 61, [1] . : - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=223022"		
<b>Зачет №1: Устное реферирование фрагмента научной статьи</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
" / . . . . . : - , 2022.- 61, [1] . : - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=223022"		

4.2

4.2

<b>-4</b>	-4 1. , ( , , , . . )	+
	-4 2. ,	+

1

## 5.

1. Мельникова, И. М. Deutsch für Masterstudiengänger (Немецкий язык для магистрантов) : учебник / И. М. Мельникова. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 91 с. — ISBN 978-5-7964-2181-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/111352.html> (дата обращения: 24.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Английский язык (Магистратура) : учебное пособие / В. П. Фролова, Л. В. Кожанова, Е. А. Молодых, С. В. Павлова. — 2-е изд. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2021. — 188 с. — ISBN 978-5-00032-540-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/119654.html> (дата обращения: 24.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Терещенко, Ю. А. Деловой английский язык : учебное пособие для магистрантов / Ю. А. Терещенко. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 76 с. — ISBN 978-5-4486-0567-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/85745.html> (дата обращения: 24.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/85745>
4. Ридная Ю. В. Английский язык для магистрантов. Международная научная конференция. English for Master Students. International Academic Conference : учебное пособие / Ю. В. Ридная, С. В. Никрошкина ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2022.- 82, [1] с. : табл.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=223188](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=223188)

5. Никрошкина С. В. Английский язык для магистрантов. Введение в научно-исследовательскую деятельность. English for Master Students. Introduction to Research : [учебное пособие] / С. В. Никрошкина, Ю. В. Ридная ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2020.- 71, [1] с. : табл.- Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000243578](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000243578)

1. Каракчиева В. Л. Академическая презентация. Academic Presentation : [учебное пособие] / В. Л. Каракчиева, О. Г. Орлова ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2020.- 90, [1] с. : ил.- Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000243466](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000243466)  
2. Атабаева Л. Ш. Грамматика английского языка. Теория. Практика. English grammar reference and practice : [учебное пособие] / Л. Ш. Атабаева ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2020.- 164, [3] с. : ил.- Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000243544](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000243544)

1. Study.ru : информационно-образовательный портал. – Москва, 2019– . – URL: <https://www.study.ru/> (дата обращения: 28.06.2022). – Английский язык и все об изучении английского языка. – Текст : электронный.  
2. DeepL : онлайн-переводчик. – Кельн, 2017– . – URL: <https://www.deepl.com/translator> (дата обращения: 04.07.2022). – Текст : электронный.  
3. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000– . URL: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 04.07.2022). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

## 6.

### 6.1

1. Английский язык. Аннотирование и реферирование : [учебное пособие / О. С. Атаманова и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2018.- 65, [2] с. : ил., табл.- Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000238776](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000238776)  
2. Ридная Ю. В. Английский язык для магистрантов [Электронный ресурс]. Ч. 1 : электронный учебно-методический комплекс / Ю. В. Ридная, С. В. Никрошкина ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2018].- Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000238958](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000238958).- Загл. с экрана.  
3. Дудкина М. П. Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : учебно-методическое пособие / М. П. Дудкина, Ю. В. Никитин ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2022.- 61, [1] с. : табл.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=223022](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=223022)  
4. Китова Е. Т. Самостоятельное изучение английского языка [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. Т. Китова ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2021].- Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000244736](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000244736).- Загл. с экрана.

### 6.2

1 Электронный словарь ABBYY ABBYY Lingvo

### 6.3

7. -

1	17	

1	DVD- + Samsung	
2	-	
3		
4	.	
5	32" Samsung LE32A330J1	
6	Toshiba Satellite L500-1UK-RU T4400	
7	Panasonig NV-VP60EES	
8	-	
9	CPU Intel Celeron D 326	
10	"SAMSUNG"	



## 1. Обобщенная структура фонда оценочных средств дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Иностранный язык представлена в Таблице. Совокупность результатов обучения по дисциплине соотнесена с уровнями сформированности компетенций и соотнесенными с ними индикаторами. Индикаторы достижения компетенций измеряемы с помощью средств текущей и промежуточной аттестации по дисциплине Иностранный язык.

Таблица

Формируемые компетенции	Индикаторы компетенций	Темы	Этапы оценки результатов обучения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (контрольная работа, курсовой проект, РГЗ(Р), реферат и др.)	Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	1. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)	Научная конференция Научно-исследовательская работа магистранта Описание материалов и методов исследования Описание результатов исследования Описание эксперимента Чтение и перевод литературы по направлению подготовки	Реферат по теме научного исследования магистранта (2,3 семестры)	Зачет (2 семестр): письменная часть (тест, перевод); устная часть (Билет_ Вопрос 1, Тема 1-4; Вопрос 2)  Зачет (3 семестр): письменная часть (написание аннотации, перевод); устная часть (Билет_ (Вопрос 1, Описание графика; Вопрос 2, устный реферат)
УК-4	2. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные	Научная конференция Научно-исследовательская работа магистранта Описание материалов и методов исследования Описание результатов исследования Описание эксперимента Чтение и перевод литературы по направлению подготовки		Зачет (2 семестр): письменная часть (тест, перевод); устная часть (Билет_ Вопрос 1, Тема 1-4; Вопрос 2)  Зачет (3 семестр): письменная часть (написание аннотации, перевод); устная часть (Билет_ (Вопрос 1, Описание графика; Вопрос 2, устный реферат)

## 2. Методика оценки этапов формирования компетенций по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций проверяются при проведении мероприятий текущей аттестации (контроля) в процессе изучения дисциплины, указанных в таблице раздела 1.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 2 семестре - в форме зачета, в 3 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности результатов обучения

по дисциплине (модулю), соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций УК-4 и соотнесенных с ними индикаторов. (см. таблицу раздела 1).

Во 2 семестре зачет проводится в письменной форме (лексико-грамматический тест по изученному в течение семестра материалу, письменный перевод с иностранного на русский язык со словарем профессионально-ориентированного текста объемом 1500 печатных знаков) и устной форме (по билетам, включающим монологическое высказывание по темам, изученным в течение семестра и устное реферирование на иностранном языке профессионально-ориентированного текста объемом 2000 печатных знаков)

В 3 семестре зачет проводится в письменной форме (написание аннотации к научной статье по теме исследования магистранта и письменный перевод с иностранного на русский язык со словарем профессионально-ориентированного текста объемом 1500 печатных знаков) и устной форме (по билетам, включающим: устное описание графика/таблицы/диаграммы из научной статьи по теме исследования магистранта и устное реферирование на иностранном языке профессионально-ориентированного текста объемом 2000 печатных знаков)

Общие правила выставления оценок текущей и промежуточной аттестации по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе дисциплины.

На основании критериев, приведенных в п. 3, осуществляется оценка уровней достигнутых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенции УК-4, закрепленных за дисциплиной

### **3. Общая характеристика уровней результатов обучения, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций**

**Продвинутый.** Теоретическое содержание курса освоено полностью. Студент демонстрирует систематическое и глубокое понимание учебного материала и способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. Сформированы необходимые навыки практической работы. Все учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнены качественно, без замечаний. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов, входящим в диапазон продвинутого уровня.

**Базовый.** Теоретическое содержание курса освоено в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Навыки практической работы сформированы на базовом уровне. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с небольшими погрешностями. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов в пределах базового уровня.

**Пороговый.** Теоретическое содержание курса освоено в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Некоторые практические навыки работы сформированы с пробелами. Учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнялись с ошибками, исправленными под руководством преподавателя. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов в пределах порогового уровня.

**Ниже порогового.** Теоретическое содержание курса освоено фрагментарно. Необходимые навыки практической работы сформированы минимально. Большинство учебных заданий, предусмотренных программой обучения, не выполнены. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов, входящих в диапазон ниже порогового уровня.

## **Паспорт зачета**

по дисциплине «Иностранный язык»

2 семестр

### **1. Структура зачета**

#### **Письменная часть**

1. Лексико-грамматический тест
2. Письменный перевод с иностранного на русский язык со словарем

#### **Устная часть (билет)**

1. Монологическое высказывание
2. Устное реферирование на иностранном языке

### **2. Методика оценки**

Зачет проводится в письменной и устной форме по билетам.

*Письменная часть* включает:

- выполнение тестовых заданий с использованием электронной информационно-образовательной среды НГТУ ( <https://dispace.edu.nstu.ru/ditest/test/index/17514>);(тестовые задания охватывают лексико-грамматический материал содержания дисциплины «Иностранный язык» во 2 семестре, тест состоит из 40 вопросов и позволяет проверить уровень сформированности лексических и грамматических навыков (п. 6);
- выполнение письменного перевода с иностранного на русский язык со словарем профессионально-ориентированного текста объемом 1500 печатных знаков (п. 7).

*Устная часть* включает ответы на вопросы билета.

Билет состоит из 2 вопросов и формируется по следующему правилу:

- первый вопрос включает монологическое высказывание по одной из 4-х тем, изученным в течение семестра (п. 5);
- второй вопрос включает устное реферирование на иностранном языке профессионально-ориентированного текста объемом 2000 печатных знаков (п. 8).

Таким образом, проверяются результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций.

На зачете преподаватель вправе задавать студенту уточняющие и дополнительные вопросы по темам (п. 5).

## Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Факультет ФТФ

Билет № \_\_\_\_\_  
к зачету по дисциплине «Иностранный язык»

Вопрос 1. Подготовьте монологическое высказывание по теме \_\_\_\_\_.  
Вопрос 2. Прочитайте текст и подготовьте устный реферат на иностранном языке.

Утверждаю: зав. кафедрой \_\_\_\_\_ доцент, Бочкарев А. И.  
(подпись) (дата)

### 3. Критерии оценки результатов обучения, соотнесенных с уровнями освоения индикаторов достижения компетенций

Вид задания	Уровень (в баллах)			
	Неудовлетворительный	Пороговый	Базовый	Продвинутый
<b>Письменная часть</b>				
«Лексико-грамматический тест»	< 3	4	5	6
«Письменный перевод со словарем»	< 2	2	3	4
<b>Устная часть (билет)</b>				
Вопрос 1 «Монологическое высказывание»	< 3	4	5	6
Вопрос 2 «Устное реферирование»	< 2	2	3	4
<b>Итого по всем заданиям</b>	<b>&lt; 10</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>20</b>

Ответ на зачете засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент:

- правильно выполняет от 35 до 40 заданий теста;
- выполняет письменный перевод, который адекватен смысловому содержанию первоисточника;
- при устном ответе на первый вопрос билета для зачета демонстрирует умение в подготовленной речи в форме монологического высказывания, характеризующегося четкой логикой, связностью и последовательностью, и позволяющего понять развитие темы; приводит достаточное количество фактов и аргументов для доказательства тезисов, использует широкий диапазон грамматических и лексических структур, использует данные



языковые средства корректно;

- при устном ответе на второй вопрос билета для зачета демонстрирует умение в реферировании, представляя устный реферат, содержание и структура которого полностью соответствуют жанру информативного реферата, использует языковые средства соответствующие стилю научной речи и устной разновидности жанра, употребляет грамматические, лексические и синтаксические трансформации, общенаучную лексику и адекватную терминологию, использует широкий диапазон средств связи, употребляет лексико-грамматических единицы корректно;

- сумма баллов по всем заданиям (письменная и устная часть) составляет от 17 до 20 баллов.

Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит пробелов. Установленные в программе компетенции сформированы в полном объеме. Оценка составляет *от 17 до 20 баллов*.

Ответ на зачете засчитывается на **базовом** уровне, если студент:

- правильно выполняет от 29 до 34 заданий теста;

- выполняет письменный перевод, который полный, адекватный смысловому содержанию первоисточника и содержит 2–3 смысловые неточности;

- при устном ответе на первый вопрос билета для зачета демонстрирует умение в подготовленной речи в форме монологического высказывания, характеризующегося четкой логикой, связностью и последовательностью, позволяющей понять развитие темы, не приводит достаточное количество фактов и аргументов для доказательства тезисов, использует простой и ясный язык изложения, использует приемы обобщения и перефразирования, но допускает незначительные ошибки в выборе лексических и грамматических единиц, допускает коммуникативно не значимые ошибки;

- при устном ответе на второй вопрос билета для зачета демонстрирует умение в реферировании, представляя устный реферат содержание и структура которого в основном соответствуют жанру информативного реферата, и адекватно отражающего основную идею первоисточника, студент использует клишированные конструкции, не соответствующие стилю устной научной речи или данному жанру, использует приемы обобщения и перефразирования, допускает небольшое количество лексических, грамматических ошибок, не влияющих на понимание содержания;

- сумма баллов по всем заданиям (письменная и устная часть) составляет от 13 до 16 баллов включительно.

Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на базовом уровне.. Оценка составляет *от 13 до 16 баллов*.

Ответ на зачете засчитывается на **пороговом** уровне, если студент:

- правильно выполняет от 20 до 28 заданий теста;

- выполняет неполный ( $2/3 - 1/2$  всего текста) письменный перевод, допускает 2–3 ошибки в передаче смыслового содержания;

- при устном ответе на первый вопрос билета для зачета демонстрирует умение в подготовленной речи в форме монологического высказывания цель и тема которого раскрыта частично, и характеризуется нечеткой логикой; студент не приводит достаточное количество фактов и аргументов для доказательства тезисов, допускает ошибки в выборе лексических и грамматических единиц, допускает не значимые ошибки, испытывает трудности, отвечая на вопросы;

- при устном ответе на второй вопрос билета для зачета демонстрирует умение в реферировании, представляя устный реферат содержание и структура которого частично соответствуют жанру информативного реферата, и частично отражающего основную идею

первоисточника, наблюдается не значительное нарушение логики первоисточника, в речи студента использует в речи лексических и грамматических единицы, не соответствующие стилю устной научной речи, использует ограниченный диапазон лексических и грамматических единиц, студент употребляет заученные фрагменты текста первоисточника, не использует приемы обобщения и перефразирования, допускает небольшое количество лексических и грамматических ошибок, влияющих на понимание содержания;

- сумма баллов по всем заданиям (письменная и устная часть) составляет от 10 до 12 баллов включительно.

Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от 10 до 12 баллов*.

Ответ на зачете считается **неудовлетворительным**, если студент:

- правильно выполняет менее 20 заданий теста;
- выполняет неполный (менее 1/2 всего текста) письменный перевод, частично адекватный смысловому содержанию первоисточника, допускает более 3 ошибок при передаче смыслового содержания;
- при устном ответе на первый вопрос билета для зачета не демонстрирует умение в подготовленной речи в форме монологического высказывания, поскольку цель высказывания не обозначена, высказывание не структурировано, содержание частично соответствует заявленной теме; студент не приводит факты и аргументы для доказательства тезисов, использует заученные простые лексические и грамматические структуры, допускает большое количество лексических и грамматических ошибок, не может ответить на вопросы;
- при устном ответе на второй вопрос билета для зачета не демонстрирует умение в реферировании, поскольку содержание и структура представленного устного реферата лишь частично соответствуют жанру информативного реферата, не отражена основная идея первоисточника, наблюдается нарушение логики первоисточника; студент в речи использует лексические и грамматические единицы, не характерные для стиля устной научной речи, использует ограниченный диапазон лексических и грамматических единиц, не использует приемы обобщения и перефразирования, употребляет заученные фрагменты текста первоисточника, допускает большое количество лексических и грамматических ошибок, негативно влияющих на понимание;

- сумма баллов по всем заданиям (письменная и устная часть) составляет *менее 10 баллов*. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит существенные пробелы. Установленные в программе компетенции не сформированы. Оценка составляет *менее 10 баллов*.

#### **4. Шкала оценки**

Зачет считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям (письменная и устная часть) составляет от 10 до 20 баллов включительно. Сумма менее 10 баллов признается неудовлетворительным результатом промежуточной аттестации по дисциплине.

В общей оценке по дисциплине баллы за зачет учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, установленными в НГТУ.

#### **5. Вопросы к зачету по дисциплине «Иностранный язык»**

##### **Темы по дисциплине «Иностранный язык» (2 семестр)**

##### **1. "My research work"**

2. "International academic conference"
3. "Academic event I have attended recently"
4. "Upcoming conference"

## 6. Примерный тест для зачета

Утверждаю:  
Зав. кафедрой А.И. Бочкарев  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### Тест

по дисциплине «Иностранный язык»

#### **Vocabulary**

*Fill in the blanks*

1. Currently twenty-five scientists and researchers are contributing to research \_\_\_\_ in the school of thought.  
a) fulfilled                      b) maintained                      **c) carried out**                      d) achieved
2. Students of Aircraft Faculty can major \_\_\_\_ Aircraft building, Aircraft strength and other directions.  
a) at                                      **b) in**                                      c) for                                      d) of
3. Students' researches are being done under the \_\_\_\_ of highly-qualified specialists.  
**a) supervision**                      b) division                      c) authorization                      d) decision
4. The number of students \_\_\_\_ to the Master's programs is 15 per cent of Bachelor's program graduates.  
a) engaged                      b) submitted                      c) permitted                      **d) admitted**
5. Three factors have \_\_\_\_ to the rapid development and growth in the number of circuit elements per chip.  
**a) contributed**                      b) supported                      c) suggested                      d) advanced
6. An integrated circuit \_\_\_\_ of a single silicon chip containing transistors, diodes, resistors and capacitors.  
**a) consists**                      b) comprises                      c) includes                      d) contains
7. It is possible to \_\_\_\_ from a BEng to the corresponding MEng programme as late as the end of Year 2 provided you have made suitable progress.  
**a) transfer**                      b) exchange                      c) overcome                      d) throw
8. In Electronic and Communication Engineering degree you gain an appreciation of the \_\_\_\_ of integrated circuits and a sound understanding of the basic electronic components of which they are constituted.  
a) substrates                      b) devices                      **c) properties**                      d) technology
9. The opportunities for employment in the engineering profession are \_\_\_\_.  
a) intensive                      b) persuasive                      **c) extensive**                      d) optional
10. A semiconductor is a material having a \_\_\_\_ in the range between conductors and insulators and having a negative temperature coefficient.  
a) occurrence                      b) impurity                      c) adherence                      **d) resistivity**

#### **Grammar**

11. Recently much attention \_\_\_\_ to the study of this phenomenon.  
a) is giving                      b) will be given                      **c) has been given**                      d) is given
12. The manufacture of silicon microcircuits \_\_\_\_ of a number of carefully controlled processes, all of which have to be performed to well-defined specifications.  
**a) consists**                      b) consisted                      c) is consist                      d) consisting

13. It is sometimes difficult to foresee all the effects new technology \_\_\_\_ on the environment.  
 a) need to produce    b) would producing    c) could be produced    **d) may produce**
14. A number of nuclear physicists, many of whom \_\_\_\_ in Goettingen before, left Germany in 1933.  
 a) worked    **b) had worked**    c) were working    d) work
15. The inventor \_\_\_\_ his new device, with the workers watching its operation very attentively.  
 a) demonstrated    b) had been demonstrating    c) demonstrate    **d) was demonstrating**

Gerry Moschopoulos and Praveen Jain, Single-phase single-stage power-factor-corrected converter topologies

### Abstract

Single-phase single-stage power-factor-corrected converter topologies 16 \_\_\_\_ in this paper. The topologies 17 \_\_\_\_ in the paper are related to ac-dc and ac-ac converters that 18 \_\_\_\_ on the basis of the frequency of the input of ac source, the presence of a dc-link capacitor, and the type of control used. The general operating principles and strengths and weaknesses of the converter, which the authors 19 \_\_\_\_ over the last decade, are discussed in detail, and their stability in practical applications 20 \_\_\_\_\_. Considering practical design constraints, it is possible to effectively employ many single-stage converter topologies in a wide range of applications.

16. a) is reviewing    **b) are reviewed**    c) are reviewing    d) is reviewed  
 17. a) discussing    **b) discussed**    c) been discussed    d) discuss  
 18. **a) are classified**    b) have classified    c) are classifying    d) classify  
 19. a) investigate    b) have been investigated    c) are investigating    **d) have investigated**  
 20. a) stated    b) is stating    c) has been stated    **d) is stated**

### Etiquette

Choose the proper variant to complete the dialogue

- Good morning. RTA. Lisa speaking, how may I help you?  
 — Oh, hello. I have an appointment to see Dmitry Borovsky on Tuesday, but I'm afraid I can't make it then. Would it be possible to change it?  
 — 21 \_\_\_\_\_  
 a) I'm afraid not. Mr. Borovsky is on business trip at the moment and won't be back till Friday. Would you like to leave any message for him?  
**b) Just one moment. Yes, I can give you an earlier appointment, if you like.**  
 c) Oh, I'm sorry, I'm afraid he is too busy. Could you call later?  
 d) Well, let me see if it is possible. Could you wait a bit?  
 — Yes, that would be very helpful, thank you. Monday would be ideal.  
 — It's quite possible.  
 — And one more question. Is he coming to the conference next week? I wanted to discuss some questions with him.  
 — 22 \_\_\_\_\_  
 a) I'm not sure. Probably not.  
 b) I'll let him know about it.  
**c) Yes, he's giving a speech there.**  
 d) Not this time.  
 — That's great. It's a good opportunity for him. I'll see him on Monday then and we'll discuss everything in detail.

### **Reading Comprehension**

Read the text concentrating on its message and the most essential details

#### **The Choice and Statement of a Research Problem**

by Edgar Bright Wilson

Many scientists owe their greatness not to their skill in solving problems but to their wisdom in choosing them. It is therefore worth considering the points on which this choice can be based.

It is hard to justify the choice of a problem in the field of pure research. One of the most important criteria is this: it should interest the investigator strongly. Scientific research, not being a routine process but requiring originality and creative thought, is very sensitive to the psychological state of the scientist. An uninterested worker is unlikely to produce the new ideas necessary for progress. The problem should interest you so that you are willing to invest the time in mastering a new field. One famous scientist has expressed this idea by saying that the problem should be important in the larger picture of one's view of the world.

Usually it is desirable to have new ideas of some sort before undertaking a problem, especially in a field which has been extensively investigated before. It is true that very simple and apparently obvious solutions have eluded experienced investigators and then been discovered by a new worker much later. However, it is much often the case that an old problem is solved because some new tool, experimental or theoretical, has become available from another source. For example, the field of microwave spectroscopy has always been an attractive one, but until the invention of magnetron and klystron oscillators, it could not be exploited.

It needs to be borne in mind that nature is far too vast to hope to chart its expanse in complete detail. It is therefore important that every task undertaken should be selected because it is likely to tell something about a wide area, rather than merely the immediate neighbourhood.

The most rewarding work is usually to explore a hitherto untouched field. These are not easy to find today. However, every once in a while some new theory or new experimental method or apparatus makes it possible to enter a new domain. Sometimes it is obvious to all that this opportunity has arisen, but in other cases recognition of the opportunity requires more imagination.

*Abandoning a problem.* The scientist who gives up too easily is unlikely to reap any great harvest, but on the other hand it is also possible to be too tenacious. It is a wise man who knows when to abandon a research or a field of research. No one can ever exhaust any field completely, but there always comes a point where further work, with existing techniques and ideas, is relatively less profitable than the same effort turned in other directions. Perhaps even earlier there comes a time when the field had better be turned over to new blood. No one can be so obstructive of progress as the "expert" who has worked all his life on a single subject.

(An Introduction to Scientific Research, 1990, pp.1-3)

Is the following statement

23. This section is designed to introduce a reader to a problem of choosing a field for investigation.

a) **true?**                      b) false?                      c) not available in the text?

24. The statement of a research problem should be thought over thoroughly.

a) true?                      b) false?                      **c) not available in the text?**

25. The researcher's interest in the problem is of no great importance.

a) true?                      **b) false?**                      c) not available in the text?

26. Every effort should be made to select issues which are significant or fit into a larger pattern of inquiry.

a) **true?**                      b) false?                      c) not available in the text?

27. Science by its nature is a structure which grows by the addition of new material on top of a great edifice formed by earlier workers.

a) true?                      b) false?                      **c) not available in the text?**

28. A field of science which has never been investigated before is more likely to bring fruitful results.

a) **true?**                      b) false?                      c) not available in the text?

29. After undertaking a problem for investigation a researcher should think of some new ideas he is going to propose.  
a) true?                      **b) false?**                      c) not available in the text?
30. Not everyone can see that an opportunity has arisen to enter a new area of knowledge.  
**a) true?**                      b) false?                      c) not available in the text?
31. A scientist should never abandon the problem he is working at as no one can ever exhaust any field completely.  
a) true?                      **b) false?**                      c) not available in the text?
32. Research and innovations should improve living and working conditions and remedy the negative effects of technical and social changes.  
a) true?                      b) false?                      **c) not available in the text?**

### ***Letter Writing***

Arrange the parts of the e-mail letter in the proper logical sequence.

- 1) And again, on behalf of our University I would like to express our gratitude for your invitation.
- 2) Our University considers this conference very important and I am looking forward with great interest to participating in it.
- 3) Dear Mr. Surkov,
- 4) May I ask you to send me the preliminary programme and the working documents at your earliest convenience.
- 5) I have received your kind invitation to take part in the conference on the future trends in electronics.
- 6) Novosibirsk State Technical University.
- 7) Sincerely yours, Julia Krymova
- 8) It would be a pleasure to contribute to the work of the conference.

33 - 334 - 5    35 - 2    36 - 4    37 - 1    38 - 8    39 - 7    40 - 6

## **7. Примерный текст для письменного перевода**

### **OPTICS.**

The development of optics between 1450 and 1789 can be conveniently divided into two phases bridged by the optical work of Johannes Kepler (1576–1630) and distinguished by a radical change in analytic focus. During the first phase, that focus was primarily on sight, not light. During the second, it shifted completely from sight to light. Reflecting this shift, the following essay consists of three sections, the first dealing with pre-Keplerian optics, the second with the Keplerian transition, and the third with post-Keplerian developments.

### **PRE-KEPLERIAN OPTICS**

By 1450 two ostensibly contradictory models of sight were available to European thinkers. The first and simpler of the two harks back to the visual-ray theory of Euclid (fl. c. 300 b.c.e.). Brought to maturity by Ptolemy (c. 170 C.E.), this theory assumes that a constant stream of visual flux emanates from the center of the eye through the pupil to form a cone. This cone can be conceived of as a bundle of individual rays, each reaching out to "feel" things visually and, on that basis, to locate and define them in space by reference to the vertex at the eye's center. But there is more to seeing than spatial perception. Color and luminosity, which are all but ignored by Euclid, seem not only integral but fundamental to sight. Recognizing this point, Ptolemy based his account of vision on color perception. Understood as a real and inherent quality of external objects, color, for Ptolemy, is what makes them visible. But, on its own, it cannot be seen; it needs the added power of light, which acts as a catalytic agent for vision. Seeing therefore begins with the primitive grasp of color by visual flux when it touches a properly illuminated object. Transmitted radially back

through the cone of flux to the eye, the resulting color impression gives rise to the perception of spatial characteristics, such as size, shape, and distance, which in turn gives rise to a perception of the object as a whole. For Ptolemy, then, color perception is absolutely primal; all other perceptions are derivative.

## **8. Примерный текст для устного реферирования**

**Прочитайте текст и подготовьте устный реферат на иностранном языке.**

### **THE KEPLERIAN TRANSITION**

Early in his effort to determine the orbit of Mars, Kepler realized that in order to ensure the accuracy of his observational data, he had to address a variety of optical issues involving the camera obscura and atmospheric refraction. That in turn brought him to a close, critical scrutiny of Perspectivist theory, the results of which he published in 1604 in a wide-ranging critique entitled *Ad Vitellionem paralipomena* (Supplement to Witelo). Of particular interest is his account of retinal imaging in chapter five. Kepler began by supposing that the crystalline lens, like any other convex lens, is a refractive body and nothing more. Using a water-filled glass sphere to represent the lens, he examined how light passes through it to be brought to focus on the other side. He was thus led to conclude in the end that the eye acts like a camera, the pupil forming a diaphragm and the lens focusing all the rays passing through it from a given spot on the external object to a given spot on the retina. In this way, the light from all the spots on the surface of the object are projected to corresponding spots on the retina to form an inverted image, or "painting," of the object at the back of the eye.

At a superficial level, all Kepler did was displace the visual image from the front to the back of the eye, but at a deeper level he did far more than that. For a start, by doing away with the Perspectivist cone of radiation, Kepler did away with the center of sight as an essential reference point for optical analysis. Furthermore, being "real," not virtual, Kepler's image is public—it is there for anyone, not just the perceiver, to see. Worse, that image is inverted, not upright like its Perspectivist counterpart. Worse yet, it is too large to pass through the optic nerve to the brain for perceptual scrutiny. How, then, do such images give rise to visual perception? Kepler's response was to shunt the problem from optics to natural philosophy, arguing that the domain of optics extends no further than the retina. Opticians, in short, must restrict their study to the outward, physical manifestations of light alone. Its inward, perceptual manifestations are no longer their business.

Within six years of the publication of Kepler's account of retinal imaging, Galileo had fulfilled the hopes of earlier optical researchers by constructing a telescope that consisted of a convex objective and a concave eyepiece. Magnifying at least twenty times, this instrument had adequate resolution to allow a fairly distinct view of the four largest satellites of Jupiter. Published in the *Sidereus Nuncius* of 1610, news of this invention reached Kepler, who was eager to know precisely how it worked. His examination of the Galileian telescope led him to a rigorous geometrical analysis of lenses and lens combinations based solely on focal points. Among the results of that analysis, which appeared in the *Dioptrice* of 1611, was the design for a new kind of telescope whose objective and eyepiece were both convex. Technical details aside, Kepler accomplished two crucial things with this work. First, he brought refraction to the fore as a central concern for subsequent optical thinkers. Second, by stripping optics of its perceptual and epistemological entailments, he put the analytic focus squarely on light.

## **Паспорт зачета**

по дисциплине «Иностранный язык»,

3 семестр

### **1. Структура зачета**

#### **Письменная часть**

1. Написание аннотации
2. Письменный перевод с иностранного на русский язык со словарем

#### **Устная часть (билет)**

1. Устное описание графика/таблицы/диаграммы
2. Устное реферирование на иностранном языке

### **2. Методика оценки**

Зачет проводится в письменной и устной форме по билетам.

*Письменная часть* включает:

- написание аннотации к научной статье по теме исследования магистранта (п. 6);
- выполнение письменного перевода с иностранного на русский язык со словарем профессионально-ориентированного текста объемом 1500 печатных знаков (п. 7).

*Устная часть* включает ответы на вопросы билета.

Билет состоит из 2 вопросов:

- первый вопрос включает устное описание графика/таблицы/диаграммы, отражающей результаты исследования (п. 8);
- второй вопрос включает устное реферирование на иностранном языке профессионально-ориентированного текста объемом 2000 печатных знаков (п. 9).

Таким образом, проверяются результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций.

Преподаватель вправе задавать студенту уточняющие и дополнительные вопросы по теме аннотируемой и/или реферированной статьи, в рамках содержания статьи.



## Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет ФТФ

Билет № \_\_\_\_\_

к зачету по дисциплине «Иностранный язык»

Вопрос 1. Опишите устно график/таблицу/диаграмму.

Вопрос 2. Прочитайте текст и подготовьте устный реферат на иностранном языке.

Утверждаю: зав. кафедрой \_\_\_\_\_ доцент, Бочкарев А. И.  
(подпись)

\_\_\_\_\_ (дата)

### 3. Критерии оценки результатов обучения, соотнесенных с уровнями освоения индикаторов достижения компетенций

Вид задания	Уровень (в баллах)			
	Неудовлетворительный	Пороговый	Базовый	Продвинутый
<b>Письменная часть</b>				
«Написание аннотации»	< 3	4	5	6
«Письменный перевод со словарем»	< 2	2	3	4
<b>Устная часть (билет)</b>				
Вопрос 1 «Описание графика»	< 3	4	5	6
Вопрос 2 «Устное реферирование»	< 2	2	3	4
<b>Итого по всем заданиям</b>	<b>&lt; 10</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>20</b>

Ответ на зачете засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент:

- выполняет написание аннотации и предоставляет текст, который удовлетворяет следующим требованиям: текст аннотации соответствует структуре жанра аннотации к научной статье; клишированные конструкции соответствуют научному стилю и письменной разновидности жанра, языковые средства соответствуют стилю письменной научной речи; диапазон используемых лексических и грамматических единиц широк;
- выполняет письменный перевод, который адекватен смысловому содержанию первоисточника;
- при устном ответе на первый вопрос билета к зачету демонстрирует умение в описании графика/таблицы/диаграммы, описание адекватно отражает содержание представленной

графически информации, студент использует речь, характеризующуюся широким диапазоном грамматических и лексических структур, их использует корректно; использует клишированные конструкции, соответствующие научному стилю и устной разновидности речи;

- при устном ответе на второй вопрос билета к зачету демонстрирует умение в реферировании, представляя устный реферат, содержание и структура которого полностью соответствуют жанру информативного реферата, использует языковые средства соответствующие стилю научной речи и устной разновидности жанра, употребляет грамматические, лексические и синтаксические трансформации, общенаучную лексику и адекватную терминологию, использует широкий диапазон средств связи, употребляет лексико-грамматических единицы корректно;

- сумма баллов по всем заданиям (письменная и устная часть) составляет *от 17 до 20 баллов* включительно.

Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит пробелов. Установленные в программе компетенции сформированы в полном объеме. Оценка составляет *от 17 до 20 баллов*.

Ответ на зачете засчитывается на **базовом** уровне, если студент:

- выполняет написание аннотации и предоставляет текст, который в основном соответствует структуре жанра аннотации к научной статье; некоторые структурные компоненты аннотации раскрыты не полностью или наблюдается незначительное нарушение логичности расположения структурных компонентов; редко встречаются клишированные конструкции, не соответствующие стилю письменной научной речи или данному жанру; диапазон используемых лексических и грамматических единиц достаточно широк; присутствует небольшое количество лексических, грамматических и орфографических ошибок, не влияющих на понимание содержания;

- выполняет письменный перевод, который полный, адекватный смысловому содержанию первоисточника и содержит 2–3 смысловые неточности;

- при устном ответе на первый вопрос билета к зачету билета демонстрирует умение в описании графика/таблицы/диаграммы, которое в основном отражает содержание представленной графически информации, использует речь, характеризующуюся широким диапазоном грамматических и лексических структур, допускает небольшое количество лексических и грамматических ошибок, не влияющих на понимание содержания; использует клишированные конструкции, соответствующие научному стилю и устной разновидности речи.

- при устном ответе на второй вопрос билета к зачету демонстрирует умение в реферировании, представляя устный реферат содержание и структура которого в основном соответствуют жанру информативного реферата, и адекватно отражающего основную идею первоисточника, студент использует клишированные конструкции, не соответствующие стилю устной научной речи или данному жанру, использует приемы обобщения и перефразирования, допускает небольшое количество лексических, грамматических ошибок, не влияющих на понимание содержания;

- сумма баллов по всем заданиям (письменная и устная часть) составляет *от 13 до 16 баллов* включительно.

Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 13 до 16 баллов*.

Ответ на зачете засчитывается на **пороговом** уровне, если студент:

- выполняет написание аннотации и предоставляет текст, который только частично

соответствует структуре жанра аннотации к научной статье; содержание структурных компонентов раскрыто частично, большое количество клишированных конструкций не соответствует стилю письменной научной речи и данному жанру; наблюдается частичное несоответствие некоторых лексических и грамматических единиц стилю письменной научной речи, диапазон используемых лексических и грамматических единиц ограничен; наблюдается небольшое количество лексических и грамматических ошибок, мешающих пониманию содержания текста аннотации.

- выполняет неполный ( $2/3 - 1/2$  всего текста) письменный перевод, допустил 2–3 ошибки в передаче смыслового содержания;

- при устном ответе на первый вопрос билета к зачету демонстрирует описание графика/таблицы/диаграммы, которое лишь частично отражает содержание представленной графически информации, использует ограниченный диапазон грамматических и лексических структур, допускает небольшое количество лексических, грамматических ошибок, влияющих на понимание содержания; использует клишированные конструкции, соответствующие научному стилю и устной разновидности речи.

- при устном ответе на второй вопрос билета к зачету демонстрирует умение в реферировании, представляя устный реферат, содержание и структура которого частично соответствуют жанру информативного реферата, и частично отражающего основную идею первоисточника, наблюдается незначительное нарушение логики первоисточника, в речи студента использует в речи лексических и грамматических единицы, не соответствующие стилю устной научной речи, использует ограниченный диапазон лексических и грамматических единиц, студент употребляет заученные фрагменты текста первоисточника, не использует приемы обобщения и перефразирования, допускает небольшое количество лексических и грамматических ошибок, влияющих на понимание содержания;

- сумма баллов по всем заданиям (письменная и устная часть) составляет *от 10 до 12 баллов* включительно.

Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от 10 до 12 баллов*.

Ответ на зачете считается **неудовлетворительным** (ниже порогового уровня), если студент:

- выполняет написание аннотации и предоставляет текст, который не соответствует структуре жанра аннотации к научной статье, в котором диапазон используемых лексических и грамматических единиц ограничен, допущено большое количество лексических и грамматических ошибок, влияющих на понимание;

- выполняет неполный (менее  $1/2$  всего текста) письменный перевод, частично адекватный смысловому содержанию первоисточника, допустил более 3 ошибок при передаче смыслового содержания;

- при устном ответе на первый вопрос билета к зачету демонстрирует описание графика/таблицы/диаграммы, которое не отражает содержание представленной графически информации, в котором диапазон используемых грамматических и лексических структур ограничен, присутствует большое количество лексических, грамматических ошибок, влияющих на понимание содержания.

- при устном ответе на второй вопрос билета к зачету не демонстрирует умение в реферировании, поскольку содержание и структура представленного устного реферата лишь частично соответствуют жанру информативного реферата, не отражена основная идея первоисточника, наблюдается нарушение логики первоисточника; студент в речи использует лексические и грамматические единицы, не характерные для стиля устной научной речи, использует ограниченный диапазон лексических и грамматических единиц,

не использует приемы обобщения и перефразирования, употребляет заученные фрагменты текста первоисточника, допускает большое количество лексических и грамматических ошибок, негативно влияющих на понимание;

- сумма баллов по всем заданиям (письменная и устная часть) составляет *менее 10 баллов*.

Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит существенные пробелы. Установленные в программе компетенции не сформированы. Оценка составляет *менее 10 баллов*.

#### **4. Шкала оценки**

Зачет считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям (письменная и устная части) составляет от 10 до 20 баллов включительно. Сумма менее 10 баллов признается неудовлетворительным результатом промежуточной аттестации по дисциплине.

В общей оценке по дисциплине баллы за зачет учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, установленными в НГТУ.

#### **5. Вопросы к зачету по дисциплине «Иностранный язык»**

Тематика профессионально-ориентированных текстов (реферируемых и/или аннотируемых научных статей) соответствует направлению подготовки магистранта.

#### **6. Примерный текст научной статьи для написания аннотации**

**Прочитайте статью и напишите аннотацию к ней.**

# HIGH-PERFORMANCE PERFLUORINATED POLYMER ELECTRET FILM FOR MICRO POWER GENERATION

Yoshihiko Sakane<sup>1\*</sup>, Yuji Suzuki<sup>2</sup>, and Nobuhide Kasagi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Chemicals Company, Research & Development Div., Asahi Glass Co., Ltd.  
Hazawa-cho 1150, Kanagawa-ku, Yokohama, Kanagawa, 221-8757, JAPAN

<sup>2</sup>Department of Mechanical Engineering, The University of Tokyo  
7-3-1 Hongo, Bunkyo-ku, Tokyo, 113-8656, JAPAN

**Abstract:** The development of a new high-performance polymer electret material with high surface charge density, stability, and high thermal resistibility of electric charge was studied. Previously, we found that MEMS-friendly perfluorinated polymer CYTOP<sup>TM</sup> CTL-M (Asahi Glass Co., Ltd.) shows excellent electret properties. In the present study, it is reported that the electret property and the thermal stability of CYTOP<sup>TM</sup> electret are markedly improved by doping silane coupling reagent into polymer. The charge density of 1.5 mC/cm<sup>2</sup>, which is 1.6 times larger than that of the undoped CYTOP<sup>TM</sup>, has been obtained on 16  $\mu$ m-thick film. In addition, the power generation of 0.585 mW, which is about twice of our previous data, has been achieved at a low seismic frequency of 20Hz.

**Key words:** Electret, Energy harvesting, Micro power generation, Perfluorinated polymer, CYTOP

## 1. INTRODUCTION

Recently, the micro power generation systems as the alternatives of conventional secondary batteries attracted much attentions. It is known that the devices applying to RFIDs and mobile sensor networks consume a low electrical power. The vibration-driven energy harvesting devices are proposed for these applications [1-3]. Since the frequency range of vibration existing in the environment is below a few tens of Hz, electret power generators should have higher performance than electromagnetic ones [4-8].

We recently reported that CYTOP<sup>TM</sup> CTL-M (Asahi Glass Co., Ltd.), MEMS-friendly amorphous perfluorinated polymer, can possess high surface charge density, which is stable enough for electret material [7,8]. We also found that up to 0.28 mW can be obtained with the CYTOP<sup>TM</sup> electret at an oscillation frequency as low as 20Hz. However, higher surface charge density is required for better performance, and charge stored in CTL-M becomes unstable at relatively low temperature. In the present study, a novel electret material based on CYTOP<sup>TM</sup> is proposed for higher surface charge density and thermal stability, and its electret properties are systematically investigated.

## 2. ELECTRET POWER GENERATOR

Figure 1 shows a schematic of the micro electret generator designed in our previous study [7]. When the in-plane vibration is generated, the seismic mass with the electret brings about a relative motion to the counter electrode on the bottom substrate. Thus, the amount of induced charge on the counter electrode is changed corresponding to the overlapping area. Consequently, electric current is generated in the external circuit. The seismic mass is supported by high-aspect-ratio soft springs made of Parylene [9], which enables large amplitude of vibration and low resonance frequency.

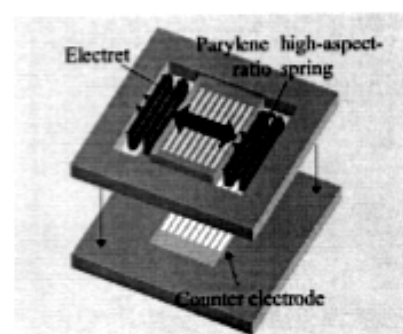


Fig. 1: Schematic of micro seismic electret power generator.

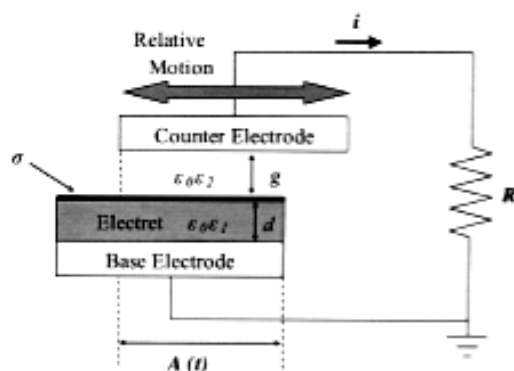


Fig. 2: Model of electret power generator.

Figure 2 shows a schematic of the simplified generator structure, where  $\sigma$ ,  $d$ ,  $g$ , and  $A$  are respectively the surface charge density, the thickness of electret, the gap between the electret and the counter electrode, and the overlapping area. Boland et al. [5] show that the maximum output power  $P_{MAX}$  is proportional to the squared surface charge density ( $\sigma^2$ ), and is increased with the thickness of electret ( $d$ ). On the other hand, the optimal external load  $R_{MAX}$  is independent of  $\sigma$ , but linearly dependent on  $d$  and  $g$ .  $P_{MAX}$  is also proportional to the time derivative of the overlapping area  $dA(t)/dt$ . Thus, the vibration frequency, the amplitude of vibration, and the number of poles should also have large impact on the generator performance.

### 3. POLYMER ELECTRET MATERIAL

Various kinds of materials have been examined for electrets [10]. Among them, polymer dielectric materials, especially fluorinated polymers such as PTFE, are generally employed. Hsieh et al. [11] use Teflon<sup>®</sup> AF (Du Pont) as the electret material for their MEMS microphone.

In our previous work [12], we found that CYTOP<sup>™</sup> CTL-809M (Asahi Glass Co., Ltd.), which is amorphous perfluorinated polymer, can be also used for electrets. The candidates of dielectric for electret need to meet the following three requirements;

- (a) Compatible with MEMS fabrication technique
- (b) Easy to be formed into thick film
- (c) Having high dielectric strength

CYTOP<sup>™</sup> is compatible with MEMS fabrication process; it is soluble in perfluorinated solvents, and thus thick films can be obtained by

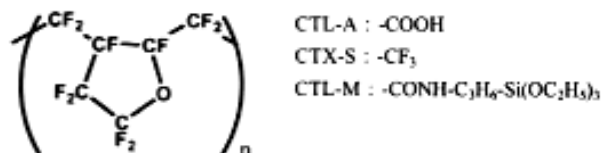


Fig. 3: The molecular structure and the end groups of CYTOP<sup>™</sup>.

multiple spin-coating. In addition, coated films can be patterned easily with photolithography process and O<sub>2</sub> plasma etching.

Tsutsumino et al. [7] found that the surface charge density of CYTOP<sup>™</sup> is three times larger than that of Teflon<sup>®</sup> AF. Since power output of electret generator is proportional to the square of the surface charge density, electret generators with CYTOP<sup>™</sup> can produce electricity nine times larger than generators with Teflon<sup>®</sup> AF.

The molecular structure of CYTOP<sup>™</sup> is shown in Fig. 3. CYTOP<sup>™</sup> is the perfluorinated polymer, so there are no hydrogen atom in the main chain, and that leads to unique properties as follows; (i) high chemical stability in any acids, alkalis, and organic solvents except for perfluorinated solvents, (ii) low surface energy (17 dyne/cm), (iii) high thermal stability (thermal decomposition temp is over 350 °C), (iv) low dielectric constant (2.1), (v) high volume resistivity ( $>10^{17} \Omega\text{cm}$ ). There are three different types of CYTOP<sup>™</sup>, which end groups are different respectively; the carboxylic acid type (CTL-A), trifluoromethyl type (CTL-S), and aminosilane type (CTL-M) [13].

To evaluate the performance of the electret material, we have measured temporal change of the surface charge density  $\sigma$  by using a surface voltmeter (Model279, Monroe Electronics). 16- $\mu\text{m}$ -thick CYTOP<sup>™</sup> was spin-coated on 0.3-mm-thick copper substrate with area of 30x30 cm<sup>2</sup>. The sample was charged by corona charging with -8 kV needle voltage for 3 minutes at 120 °C.

Figure 4 shows the surface charge density data obtained for CTL-S, CTL-A, CTL-M, and CTL-NMD, which is a new material developed in the present study. Samples were stored at 23 °C and 60 % humidity. This figure shows that 'pure' CYTOP<sup>™</sup> CTL-S is the least stable, and the surface charge density is reduced to about 30% of its initial value in 1500 hours. On the other hand, small amount of functional end groups like

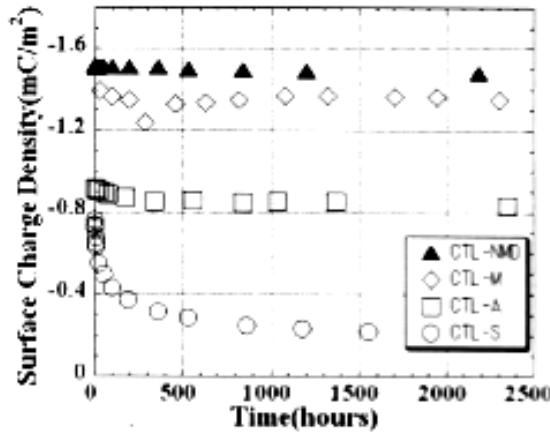


Fig. 4: Time trace of the surface charge density of Perfluorinated polymer electret films, CYTOP<sup>TM</sup> CTL-S, CTL-A, CTL-M and CTL-NMD.

carboxylic acid or aminosilane significantly enhance the electret performance; the surface charge density becomes higher, and the charge decay is suppressed. Especially, aminosilane end group (CTL-M) has the best performance to promote the surface charge density. To introduce more aminosilane into the CYTOP<sup>TM</sup> electret, we doped silane coupling reagent to CTL-A, accomplished the highest surface charge density of 1.5 mC/cm<sup>2</sup> (CTL-NMD)

To examine the thermal stability of charged electret, the open circuit thermally-discharge (TSD) measurement [14] has also been performed. Different TSD spectra peaks correspond to different charge trap mechanisms in dielectric materials [10, 14]; the peak corresponding to the dipole appears at the lowest temperature near the glass transition temperature ( $T_g = 108$  °C). Peaks at the higher temperatures correspond to the surface and bulk traps. Therefore, TSD spectra are very useful for optimizing charging conditions and materials for more stable electrets.

The electret sample (e.g. copper substrate) and a facing probe were connected as shown in Fig. 5, and heated up at the rate of 1 °C/min. Since the temperature increased, thermal energy was applied to electret and the trapped charges were released. The discharged current was measured with an electrometer (Model 6517A, Keithley Instruments) set into the circuit. As shown in Fig. 6, TSD spectra of CTL-S has a peak at 135 °C,

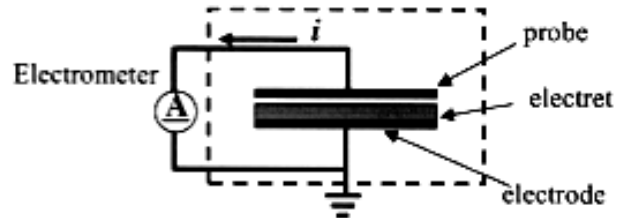


Fig. 5: Experimental setup of Thermally-stimulated-discharge (TSD) measurement.

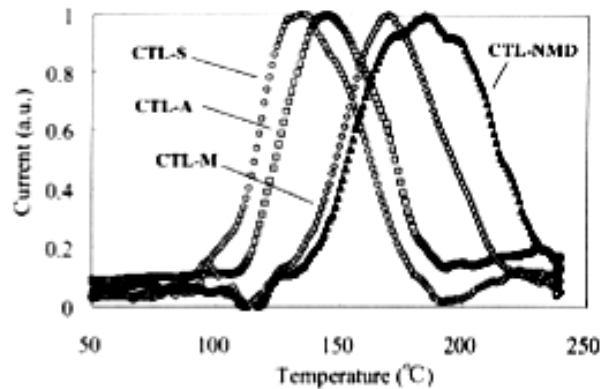


Fig. 6: Thermally-stimulated-discharge (TSD) spectra of CYTOP<sup>TM</sup> electret films.

which is the lowest among four samples examined. The peak shifted to higher temperature, when the functional end group is introduced into the chemical structure of CYTOP<sup>TM</sup>. Especially, aminosilane promotes the thermal stability of trapped charge effectively, and the peak temperature of CTL-NMD TSD spectra has been improved to 185 °C, which is even higher than that of CTL-M and CTL-A. Therefore, not only the surface charge density, but also the thermal stability of charges can be improved with the doping of silane coupling reagent.

#### 4. POWER GENERATION EXPERIMENT

Figure 7 shows the experimental setup for power generation, which consists of a patterned electret, a counter electrode, an alignment XYZ stage, and an electromagnetic shaker [7,8]. The electret and the counter electrode were microfabricated with standard lithography process. By using multiple spin coating technique, 16  $\mu$ m-thick electret film was obtained after curing, followed by O<sub>2</sub> plasma etching for patterning.

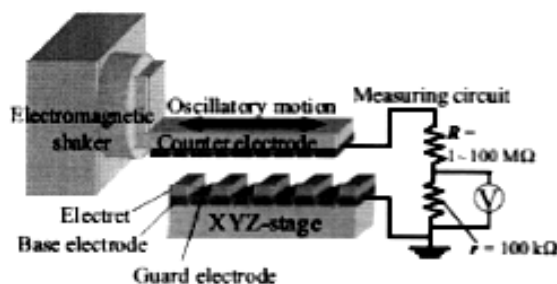


Fig. 7: Schematic of power generation experiment setup.

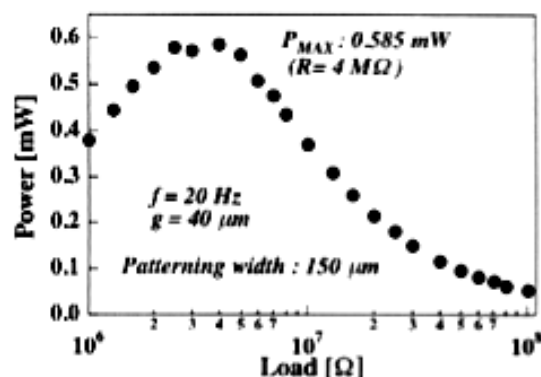


Fig. 8: Power output versus external load.

Finally, corona charging technique was applied to acquire surface potential of more than -550V. Total area of the electret was 20 x 20 mm<sup>2</sup> with an interdigital electrode configuration, where the line/space is 150 μm.

Figure 8 shows the output power with the CTL-M electret thus fabricated versus the external load for the oscillation amplitude of 1.2 mm<sub>p-p</sub> at 20Hz. Peak power output of 0.595 mW, which is about twice of our previous data [8], has been obtained at the external load of 4 MΩ. Power generation experiment using the new electret material is now undertaken.

## 5. CONCLUSION

We examined MEMS-friendly perfluorinated polymer CYTOP<sup>TM</sup> with different functional end groups for electret generator applications through measurements of surface charge density and thermally-stimulated discharge. We have found that the aminosilane end group provides better surface charge density and thermal stability, and developed a novel electret material with the

doping of silane coupling reagent. We also have obtained 0.59 mW at a low seismic frequency of 20Hz in our prototype power generator, which is about twice of our previous data.

## ACKNOWLEDGMENT

We thank Dr. C. Kamezawa, and Messrs T. Tsutsumino and M. Edamoto for their extensive corporation for this research. This work is partially supported through Strategic Information and Communications R&D Promotion Programme (SCOPE) of JAPAN.

## REFERENCE

- [1] C. B. Williams, and R. B. Yates, *Sensors Actuators, A*, vol.52, pp. 8-11, 1996
- [2] S. Roundy, P. K. Wright, and J. Rabaey, *Comp. Comm.*, vol. 26, pp. 1131-1144, 2003
- [3] J. A. Paradiso, and T. Starner, *IEEE Pervasive Comp.*, vol. 4, pp. 18-27, 2005
- [4] Y. Tada, *IEEE Trans. Electrical Insulation*, vol. 21, pp. 457-464, 1986
- [5] J. Boland, C.-H. Chao, Y. Suzuki, and Y.-C. Tai, *Proc. 16th IEEE Int. Conf. MEMS*, Kyoto, pp. 538-541, 2003
- [6] J. S. Boland, J. D. M. Messenger, H. W. Lo, and Y.-C. Tai, *Proc. 18th IEEE MEMS 2005*, Miami, pp. 618-621, 2005
- [7] T. Tsutsumino, Y. Suzuki, N. Kasagi, and Y. Sakane, *Proc. 19th IEEE MEMS 2006*, Istanbul, pp. 98-101, 2006
- [8] T. Tsutsumino, Y. Suzuki, N. Kasagi, K. Kashiwagi, and Y. Morizawa, *Proc. PowerMEMS 2006*, Berkeley, pp. 279-282, 2006.
- [9] Y. Suzuki, and Y.-C. Tai, *J. MEMS*, vol. 15, pp. 1364-1370, 2006
- [10] G. M. Sessler, *"Electrets 3rd Edition,"* Laplacian Press, 1998
- [11] W. H. Heisch, T. J. Yao, and Y.-C. Tai, *Int. Conf. Solidstate Sensors Actuators (Transducers'99)*, Sendai, pp. 1064-1067, 1999
- [12] Y. Arakawa, Y. Suzuki, and N. Kasagi, *Proc. PowerMEMS 2004*, Kyoto, pp. 187-190, 2004
- [13] *CYTOP<sup>TM</sup> Technical Bulletin*, ASAHI GLASS Co., LTD.
- [14] H. Seggern, *J. Appl. Phys.*, vol. 50, pp. 2817-2821, 1979



## 7. Примерный текст для письменного перевода

Переведите текст на русский язык письменно со словарем

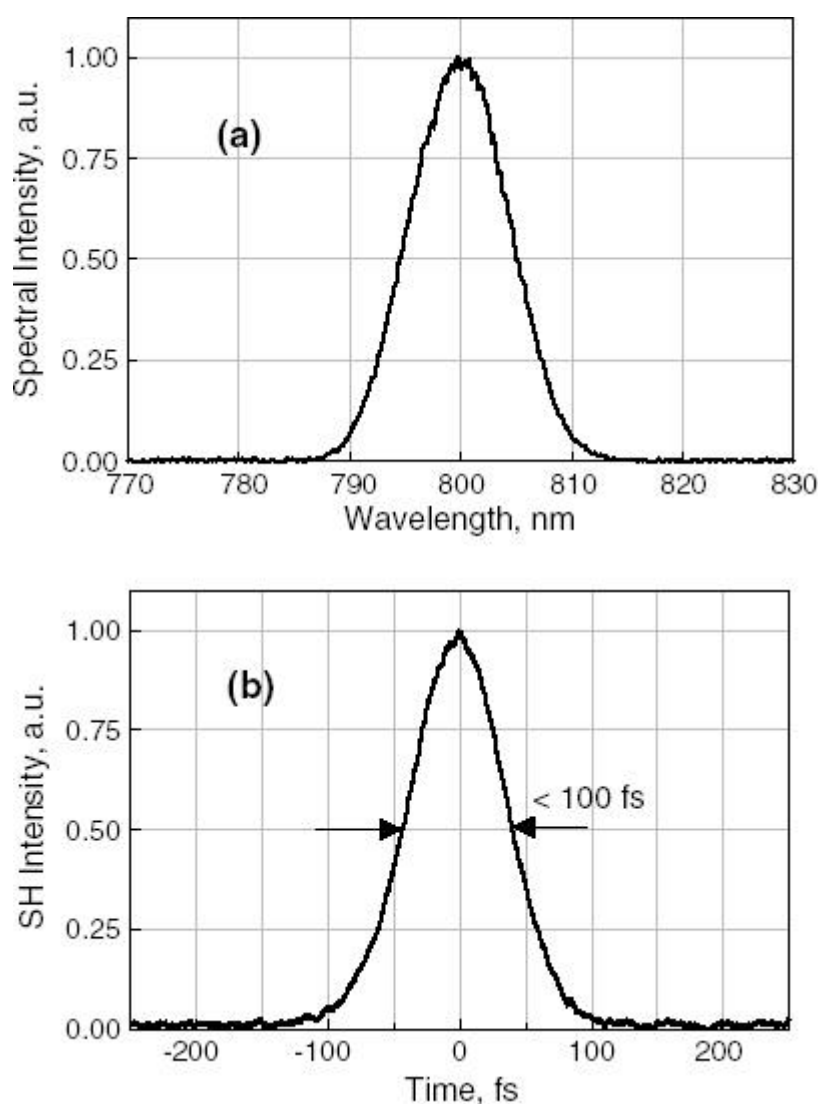
### POST-KEPLERIAN DEVELOPMENTS

Having divorced the analysis of light from the analysis of sight, Kepler set the stage for a radical transformation of optics based on the mechanization of light. The key figure in this transformation was René Descartes, whose ideas about light and color took published form in the *Dioptrique* of 1637. According to Descartes, all light sources consist of infinitesimal particles clumped together so tightly as to form a virtual continuum. These clumps rotate swiftly, imparting a strong centrifugal tendency to the particles on their surface. But every light source is embedded in an ethereal medium composed of tiny spherical particles that are perfectly inelastic and contiguous. Instead, therefore, of flying off, the surface particles of the light source can only push against the unyielding ethereal envelope. The result is an outward impulse propagated instantaneously in all directions through it. This impulse is light—or, rather, what we perceive as light—and each individual line of impulse constitutes a "ray." What we perceive as transparency is nothing more than the capacity of ether particles to transmit light impulses. Color, for its part, is a function of spin imparted to the ethereal spheres by those impulses. The faster the spin, the more vivid the color as it verges from blue toward red—or, rather, what we perceive as blue and red. The epistemological implications of this account are clear. Since physical light and its perceptual effect are absolutely different in kind, there is no meaningful way of linking them through virtual representation. "Red" and "bright" are therefore not objectively real. They are epiphenomenal, mere figments of our imagination.

Light may not actually be a projectile for Descartes, but it acts just like one. Accordingly, as a case of virtual motion along a virtual trajectory, light radiation must follow the laws of actual motion. This notion underlies Descartes's "proof" for the sine law of refraction, which is based on two fundamental principles: that, in rebounding from a reflective surface or penetrating a refractive medium, light loses none of its virtual motion, or "speed," along the horizontal, and that in penetrating a denser refractive medium, light gains virtual motion, or "speed," in proportion to the density. From this it follows that when light passes from one refractive medium to another, the ratio of the sines of the angle of incidence and the angle of refraction will be constant.

## 8. Примерное задание для описания графика

Устно опишите представленный график.



**Figure 15.** (a) Normalized optical spectrum and (b) an autocorrelation trace of a frequency-doubled soliton fibre laser. The conversion efficiency is about 50%.

## 9. Примерный текст для устного реферирования

Прочитайте текст и составьте устный реферат к тексту.

### Reflection and Refraction

Other phenomena associated with light include reflection and refraction. Light is reflected when the light waves bounce off an object to travel in a new direction. A surface that causes light to bounce back is called a reflective surface. A mirror is an example of a reflective surface. The angle an out-going light ray (i.e., stream of photons or wave path) makes with a reflective surface will be equal to the angle of the incoming light ray. To an observer, a reflected light ray will appear to come from behind the reflecting surface. For example, when a person stands in front of a mirror, they will see an image of themselves that appears to be behind the mirror. Because the image appears to originate from an imaginary point, the image is called a virtual image. A virtual image created by a mirror is the same size as the original object.

Refraction can occur when light travels through one medium into another. The velocity of light is different for various materials. For instance, the velocity of light in air is slower than its velocity in vacuum and slower still in glass or plastic, for example. Under the correct circumstances, the light ray will be refracted back into the original material. In a sense, the light ray reflects off the boundary. For example, if a waterproof flashlight is held in a bathtub of water at different angles, a particular angle can be found where the beam does not escape the water to shine light through the air above the water surface. The light is refracted at the surface of the water back into the water instead of being passed through the water and into the air. This angle is called the critical angle. Any angle beyond the critical angle will cause total internal reflection. Optical fibers, also called light pipes, utilize this phenomenon. Light travels through the transparent fibers by a series of total internal reflections, much like a rubber ball would bounce through a pipe. Fiber optics have many different important uses today. Mechanics use optical fibers to shine light deep into engines. Surgeons use them to see inside a patient's body. Optical fibers are also used in communications because they are less bulky and more inexpensive than copper cables. Information in these fibers is carried by light instead of electrical current. Another form of light that has become indispensable in society is the laser. The light in lasers results from photons emitted by highly excited atoms returning to their ground state. The photons are harnessed between two mirrors where they continue to collide until they collectively exit in one direction at a specific wavelength. Laser light is a very precise, specific wavelength that can be altered to match the absorption of almost any substance. The laser light will only damage materials whose absorption band matches the laser's wavelength. This controlled intensity makes the laser a handy tool for several applications ranging from surgery to reading compact disks (CDs) and digital versatile discs (DVDs).

## Паспорт реферата

по дисциплине «Иностранный язык»

### 1. Методика оценки

Выполнение реферата является формой текущей аттестации (контроля) по дисциплине, предусмотренной учебным планом.

Цель и задачи реферата: углубление и расширение теоретических знаний о стилевых и языковых особенностях научного стиля речи, используемой при письменной коммуникации, жанровых разновидностях научного стиля речи, а также закрепление навыков работы с научно-технической литературой. Реферирование предполагает изложение содержания первоисточника на иностранном языке на основе классификации, обобщения, анализа и синтеза одного источника.

Реферат выполняется индивидуально студентом по научной статье (фрагменту научной статьи), тема которой соответствует направлению подготовки студента или теме научного исследования.

Количество тем рефератов достаточно для обеспечения индивидуальной тематики для каждого обучающегося.

Замена темы осуществляется по согласованию с преподавателем.

Перед началом работы над темой студент должен ознакомиться с областью исследования, вопросами и задачами, решаемыми в рамках данной области, ознакомиться со структурой учебно-научного монографического реферата.

Преподаватель осуществляет руководство и оказывает консультационную помощь.

Реферат состоит из следующих частей:

1. Титульный лист (см. ниже)
2. Текст реферата
3. Текст первоисточника

Структура и содержание учебно-научного монографического реферата на иностранном языке включают:

1. Библиографическое описание
  - 1.1 Название статьи, выходные данные
  - 1.2 Сведения об авторе (авторах)
2. Вступление
  - 2.1 Тема, ее актуальность
  - 2.2 Степень разработанности темы: история вопроса, наиболее важные работы, посвященные данной теме, нерешенные вопросы, постановка цели исследования)
3. Основная часть
  - 3.1 Изложение основных вопросов, проблем, положений, о которых сообщается в статье (описание методов и методик, описание оборудования и материалов, описание хода эксперимента, описание полученных результатов)
  - 3.2 Анализ важных, по мнению автора реферата вопросов, перечисленных выше

#### 4. Заключение

4.1 Вывод, описание значения результатов/исследования, сделанные автором первоисточника

4.2 Обобщенный вывод о значении темы или проблемы статьи, сделанный автором реферата

*Требования к оформлению:*

Объем реферата составляет до 1/5 от общего объема первоисточника, но не менее 1400 печатных знаков (1/5 от минимального объема первоисточника 7000 печатных знаков). Шрифт Times New Roman, 14. Работа должна быть отредактирована, не содержать орфографических, синтаксических и стилистических ошибок.

Реферат в установленные сроки сдается на кафедру для проверки. Преподаватель оценивает качество работы, отмечает положительные стороны и недостатки работы. Устная защита работы не предусмотрена. При необходимости преподаватель возвращает реферат студенту для доработки и устанавливает сроки его повторного предоставления для проверки. По всем замечаниям преподавателя студентом должны быть сделаны необходимые исправления и дополнения.

При положительном результате оценивания студент распечатывает реферат, передает его на кафедру до сессии в назначенное преподавателем время. В процессе оценки выявляется уровень знаний студента, степень его самостоятельности при выполнении работы. Оценка за реферат выставляется в соответствии с критериями, приведенными в п. 2 настоящего Паспорта.

## 2. Критерии оценки

Реферат выполнен на **продвинутом уровне**, если текст реферата соответствует структуре учебно-научного монографического реферата, содержание структурных компонентов реферата раскрыто полностью; адекватно отражены основная идея и содержание первоисточника; структурные компоненты реферата расположены логично; клишированные конструкции соответствуют научному стилю и письменной разновидности жанра, языковые средства соответствуют стилю письменной научной речи; диапазон используемых лексических и грамматических единиц широк; используются грамматические, лексические и синтаксические трансформации; общенаучная лексика и адекватная терминология, наблюдается вариативность использования средств связности письменного текста, корректное употребление лексико-грамматических единиц; прослеживается адекватное деление текста на абзацы с использованием красной строки; реферат оформлен аккуратно, соблюдены требования к форматированию и редактированию текста; работа сдана преподавателю в указанные сроки и не возвращалась для доработки, что свидетельствует об уровне сформированности у студента компетенций и соотношенных с ними индикаторов на продвинутом уровне. Оценка составляет *от 9 до 10 баллов*.

Реферат выполнен на **базовом уровне**, если текст реферата в основном соответствует структуре учебно-научного монографического реферата; некоторые структурные компоненты реферата раскрыты не полностью; адекватно отражена основная идея первоисточника; наблюдается незначительное нарушение логичности расположения структурных компонентов реферата; редко встречаются клишированные конструкции, не соответствующие стилю письменной научной речи или данному жанру; диапазон используемых лексических и грамматических единиц достаточно широк; используются грамматические, лексические или синтаксические трансформации; наблюдаются повторы в использовании средств связности письменного текста; присутствует небольшое количество лексических, грамматических и орфографических ошибок, не влияющих на понимание содержания; работа оформлена в соответствии с требованиями; сдана

преподавателю в указанные сроки и однократно возвращалась студенту для незначительной доработки, что свидетельствует об уровне сформированности у студента компетенций и соотнесенных с ними индикаторов на базовом уровне. Оценка составляет *от 7 до 8 баллов*.

Реферат выполнен **на пороговом уровне**, если текст реферата только частично соответствует структуре учебно-научного монографического реферата; содержание структурных компонентов раскрыто частично, не полностью отражена основная идея первоисточника; большое количество клишированных конструкций не соответствует стилю письменной научной речи и данному жанру; наблюдается частичное несоответствие некоторых лексических и грамматических единиц стилю письменной научной речи, диапазон используемых лексических и грамматических единиц ограничен, трансформация используется редко, наблюдается частичная компиляция текста из отрывков первоисточника; наблюдается ограниченное употребление общенаучной и специальной лексики и терминологии; прослеживается однообразие в использовании средств связности письменного текста; наблюдается небольшое количество лексических и грамматических ошибок, мешающих пониманию содержания текста реферата; текст не разделен или нелогично разделен на абзацы; имеются множественные опечатки, текст небрежно отредактирован, в результате доработки работа оформлена в соответствии с требованиями, сдана преподавателю в указанные сроки, но неоднократно возвращалась студенту; что свидетельствует об уровне сформированности у студента компетенций и соотнесенных с ними индикаторов на пороговом уровне. Оценка составляет *от 5 до 6 баллов*.

Реферат считается **не выполненным**, если текст реферата не соответствует структуре учебно-научного монографического реферата; не отражена основная идея первоисточника; наблюдается значительное нарушение логики расположения структурных компонентов реферата; клишированных конструкций не соответствует стилю письменной научной речи и данному жанру; наблюдается частичное несоответствие некоторых лексических и грамматических единиц стилю письменной научной речи; диапазон используемых лексических и грамматических однообразен; наблюдается частое использование в тексте реферата отрывков текста первоисточника (компиляция), ограниченное употребление общенаучной и специальной лексики и терминологии; прослеживается однообразие в использовании средств связности письменного текста, большое количество лексических и грамматических ошибок, мешающих пониманию содержания реферата; текст не разделен на абзацы, имеются множественные опечатки, текст небрежно отредактирован; работа оформлена с нарушениями предъявляемых требований; не сдана преподавателю в указанные сроки; доработка реферата студентом не привела к его качественному улучшению, что свидетельствует о несформированности у студента компетенций и соотнесенных с ними индикаторов. Оценка составляет *менее 5 баллов*.

### **3. Шкала оценки**

Реферат как форма текущего контроля по дисциплине считается успешно выполненной, если сумма полученных баллов составляет от 5 до 10 баллов включительно.

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

### **4. Примерный перечень тем рефератов**

Тема реферата соответствует теме научной статьи по направлению подготовки студента или теме научного исследования, выбирается индивидуально студентом и согласуется с преподавателем.