

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Институт электронных и информационных систем
Кафедра физики твердого тела и микроэлектроники



С.И.Эминов
« 04 » апреля 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК ДЛЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

по направлению подготовки
11.04.04 Электроника и нанoeлектроника
Направленность (профиль) Микро- и нанoeлектронные устройства

СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела обеспечения
деятельности ИЭИС

П.В.Лысухо
« 04 » апреля 2019 г.

Разработал
Профессор КФТМ

М.Н.Петров
« 30 » 01 2019 г.

Принято на заседании кафедры ФТТМ
Протокол № 5 от 01.02 2019 г.

Заведующий кафедрой
Б.И. Селезнев
« 01 » 02 2019 г.

1 Цели освоения учебной дисциплины

Целью дисциплины «Иностранный язык для научно-исследовательской работы» является обучение иностранному языку на уровне, достаточном для общения, чтения и использования в профессиональной сфере.

Задачи дисциплины:

- а) дальнейшее развитие и усовершенствование основных знаний, умений и навыков иноязычной речи;
- б) формирование знания магистрантов в сфере профессиональной лексики и перевода профессиональной литературы;
- в) стимулирование магистрантов к коммуникативной деятельности на иностранном языке по направлению подготовки;
- г) совершенствование у магистрантов приемов и способов самостоятельной работы с иностранным языком по направлению подготовки.

2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина относится к обязательной части учебного плана основной профессиональной образовательной программы направления подготовки 11.04.04 Электроника и нанoeлектроника и направленности (профилю) Микро- и нанoeлектронные устройства (далее – ОПОП). Изучение дисциплины «Иностранный язык для научно-исследовательской работы» базируется на знаниях и умениях, полученных магистрантами при изучении модуля «Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации», уровень бакалавриата.

Базовые знания, полученные при изучении дисциплины «Иностранный язык для научно-исследовательской работы», направлены на реализацию междисциплинарных связей, полученных при изучении профессионально значимых элементов предметного содержания, свойственного другим дисциплинам.

3 Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Перечень компетенций, которые формируются в процессе освоения учебной дисциплины:

универсальные компетенции:

- УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

Результаты освоения учебной дисциплины представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты освоения учебной дисциплины

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Знать: - правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; - современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; - существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия	Уметь: - применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия	Владеть: - методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий

4 Структура и содержание учебной дисциплины

4.1 Трудоемкость учебной дисциплины

Таблица 2 – Трудоемкость учебной дисциплины для очной формы обучения

Части учебной дисциплины (модуля)	Всего	Распределение по семестрам
		2 семестр
1. Трудоемкость учебной дисциплины (модуля) в зачетных единицах (ЗЕТ)	3	3
2. Контактная аудиторная работа в академических часах (АЧ)	27	27
3. Курсовая работа/курсовой проект (АЧ) (при наличии)	-	-
4. Внеаудиторная СРС в академических часах (АЧ)	81	81
5. Промежуточная аттестация (зачет; дифференцированный зачет; экзамен) (АЧ)	Зачет	Зачет

4.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Грамматические конструкции в переводе технической литературы

Тема 2. Перевод технической литературы по направлению подготовки.

Тема 3. Business Correspondence

Тема 4. Colloquial Phrases

4.3 Трудоемкость разделов учебной дисциплины и контактной работы

Таблица 3 – Трудоемкость разделов учебной дисциплины и контактной работы

№	Наименование разделов (тем) учебной дисциплины (модуля), УЭМ, наличие КП/КР	Контактная работа (в АЧ)			Внеауд. СРС (в АЧ)	Формы текущего контроля	
		Аудиторная					В т.ч. СРС
		ЛЕК	ПЗ	ЛР			
1	Грамматические конструкции в переводе технической литературы	-	16	-	2	40	Опрос
2	Перевод технической литературы по направлению подготовки	-	8	-	1	30	Опрос
3	Business Correspondence	-	2	-	1	7	Опрос
4	Colloquial Phrases	-	1	-	1	4	Опрос
	ИТОГО:		27		5	81	

4.4 Лабораторные работы и курсовые работы/курсовые проекты

4.4.1 Перечень тем лабораторных работ:

Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом.

4.4.2 Примерные темы курсовых работ/курсовых проектов:

Курсовые работы/курсовые проекты не предусмотрены учебным планом.

5 Методические рекомендации по организации освоения учебной дисциплины

Таблица 4 – Методические рекомендации по организации практических занятий

	<i>Темы практических занятий (проводятся в компьютерном классе)</i>	<i>Трудоемкость в АЧ</i>
1	<i>Практическое занятие № 1</i> Обзор грамматики английского языка. Времена, залоги, использование предлогов. Разговорные фразы (опрос)	2
2	<i>Практическое занятие №2</i> Перевод последовательности существительных, порядок слов. Разговорные фразы (опрос)	2
3	<i>Практическое занятие № 3</i> Перевод страдательного залога в технической литературе. Разговорные фразы (опрос)	2
4	<i>Практическое занятие № 4</i> Перевод модальных глаголов в технической литературе. Разговорные фразы (опрос)	2
5	<i>Практическое занятие № 5</i> Особенности употребления и перевода сослагательного наклонения. Разговорные фразы (опрос)	2
6	<i>Практическое занятие № 6</i> Особенности употребления и перевода герундия в технических текстах. Разговорные фразы (опрос)	2
7	<i>Практическое занятие № 7</i> Особенности употребления и перевода инфинитива в специальных текстах. Разговорные фразы (опрос)	2
8	<i>Практическое занятие № 8</i> Причастия, их употребление и перевод. Разговорные фразы (опрос)	2
9	<i>Практическое занятие № 9</i> Semiconductor device simulation, Semiconductor transport, Computational science. Integrated circuit technolog, Technology Computer Aided Design (TCAD). Conversational patterns (опрос)	2
10	<i>Практическое занятие № 10</i> Drift–Diffusion Equations. Boltzmann Transport Equation (BTE). Relaxation-Time Approximation. Generation and Recombination. Normalization and Scaling Conversational patterns (опрос)	2
11	<i>Практическое занятие № 11</i> Complementary metal-oxide– semiconductor (CMOS) technology. The scaling. Hetero field-effect transistor (HFET). SiGe hetero-bipolar transistor (HBT). Conversational patterns (опрос)	2
12	<i>Практическое занятие № 12</i> The physical modeling. Process simulation. Ion implantation. Rapid thermal annealing. ESD Protection devices. MEMS, NEMS, and BioMEMS. Conversational patterns (опрос)	2
13	<i>Практическое занятие № 13</i> Memo, Business letter, Cover letter, Job application letter. Resume, Написание научной статьи, Colloquial Phrases (опрос)	2
14	<i>Практическое занятие № 14</i> Знакомство – Acquaintance, Работа – Job, Телефонный разговор – Telephone conversation, Общие фразы – Common phrases, Типовые речевые образцы – Common speech patterns (опрос)	1
	ИТОГО:	27

Рекомендации к проведению лекционных занятий.

Лекционные занятия не предусмотрено учебным планом.

Рекомендации к проведению практических занятий.

Студенты на практических занятиях получают задания и необходимые консультации у преподавателя. Для выполнения практических заданий студенты должны пользоваться учебными пособиями, приведенными в таблице Б.1 – Основная литература. В них содержатся описания методик и порядок проведения практических занятий, контрольные вопросы.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

Основные виды СРС:

1. Предварительное ознакомление с изучаемым материалом – 1 час на каждое практическое занятие.

2. Выполнение самостоятельных работ в виде перевода оригинальных источников по теме диссертации и заучивание незнакомых терминов.

Словарь-минимум представлен файлом «Словарь по микроэлектронике и САПР.xls».

6 Фонд оценочных средств учебной дисциплины (модуля)

Фонд оценочных средств представлен в Приложении А.

7 Условия освоения учебной дисциплины (модуля)

7.1 Учебно-методическое обеспечение

Учебно-методического обеспечение учебной дисциплины (модуля) представлено в Приложении Б.

7.2 Материально-техническое обеспечение

Таблица 5 - Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

№	Требование к материально-техническому обеспечению	Наличие материально-технического оборудования и программного обеспечения
1.	Наличие учебной аудитории 1313	Учебная мебель, доска
2.	Мультимедийное оборудование	Персональные компьютеры АОС 917 SW+ блок системный CPU Celeron 430– 10 шт. <i>Мультимедийная проекционная система:</i> Системный блок/монитор/проектор EpsonProjectorEMP-X5, ПКIntelCeleronCPU 1,80 GHz
	Программное обеспечение	Microsoft Windows 7 Professional; Dreamspark (Imagine) № 6002662113, 6002662119, 6002662110, 6002662108, 370aef61-476a-4b9f-bd7c-84bb13374212. Дата выдачи 30.04.2015 Kaspersky Endpoint SecurityStandard Лицензия № 1C1C-180910-103950-813-1463. Дата выдачи 10.09.2018 <i>Необходимое программное обеспечение</i> Демо версия программы Lingvo Демо версия программы Multitran Демо версия программы Promt Учебная версия САПР AIM-SPICE (AIM-Software) и PSPICE (Cadence Design Systems); Полнофункциональная система моделирования LTSPICE (корпорация Linear Technology); Учебная версия САПР Microwind для проектирования

	топологии интегральных схем в базисе КМОП.
--	--

Приложение А (обязательное)

Фонд оценочных средств учебной дисциплины «Иностранный язык для научно-исследовательской работы»

1 Структура фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств состоит из:

а) открытой части - общая информация об оценочных средствах (название оценочных средств, проверяемые компетенции, баллы, количество вариантов заданий, методические рекомендации для применения оценочных средств и пр.), которая представлена в данном документе, а также те вопросы и задания, которые могут быть доступны для обучающегося.

2 Перечень оценочных средств текущего контроля и форм промежуточной аттестации

Таблица А.1 – Перечень оценочных средств

Таблица 1.1. Перечень оценочных средств				
№	Оценочные средства для текущего контроля	Разделы (темы) учебной дисциплины	Баллы	Проверяемые компетенции
1.	Опросы	Раздел 1. Занятия с 1 по 8	10x8	УК-4
		Раздел 2. Занятия с 9 по 11, 12	10x4	
		Раздел 3. Занятие 13	10	
		Раздел 4. Занятие 14	20	
Промежуточная аттестация				
	Зачет		-	
	ИТОГО		150	

3 Рекомендации к использованию оценочных средств

1) Опрос

<i>Критерии оценки</i>	<i>Количество вариантов заданий</i>	<i>Количество вопросов</i>
Способен правильно переводить терминологию	Не ограничено	1
Способен правильно переводить грамматические конструкции		
Способен правильно переводить артикли		
Способен правильно переводить группу существительного		
Обеспечение правильности переводимого текста		
Обеспечение точность перевода		
Находить и правильно переводить словосочетания		
Знать приемы и методику перевода		

Примерные темы опросов

Раздел 1. Грамматические конструкции в переводе технической литературы
(Занятия 1-8)

Перевести предложение и объяснить методы перевода (пример).

1. University-level urban engineering teaching in Brazil has traditionally been carried out at graduate level.

2. Decision makers have two basic options with respect to maintenance: breakdown maintenance and preventive maintenance.

3. At the bottom is a subsurface drainage system of pierced PVC pipe in a gravel bed.

Раздел 2. Перевод технической литературы по микро- и нанoeлектронике.

Conversational patterns (Занятия 9-11)

Перевести предложение и объяснить перевод терминов.

1. For efficient design of nanoelectronics circuits and systems and design space exploration, understanding of the devices and design methodologies are crucial.
2. Through the help of new methodologies and electronic design automation (EDA) tools, one can train students and researchers of many engineering disciplines in nanoelectronics starting from devices/circuits to architecture/systems.
3. At the circuit and system levels, various challenges including process variations, strict energy budget, interconnect effects, thermal effects, yield issue, and time-to-market constraints may arise.
4. One essential and most interesting application of the nanotubes in microelectronics is as interconnects using the ballistic (without scattering) transport of electrons and the extremely high thermal conductivity along the tube axis
5. With the advancement of nanoscale fabrication process, it is possible to fabricate transistors with its length in sub-10 nm in silicon which enables packing of billions of transistor in a single die. However, it is extremely difficult to fabricate these tiny transistors with well-defined characteristics and this leads to variation in circuit performance parameters such as delay and power.
6. The high-density reliable static random access memory (SRAM) is the bottleneck of current and future generation high-performance multicore embedded systems. So, scaling of memory density must continue as it occupies a large fraction of many state-of-the-art designs.
7. The performance, power, and reliability are the major issues of nanoscale complementary MOS (CMOS)-based SRAMs due to reduced ON-current and increased leakage current.
8. FinFET is a promising alternative to conventional MOSFET - which has reached its limits and has too much leakage for too little performance gain. FinFET is being recommended as the basis for future IC processes because of its power/performance benefits, scalability, superior controls over short channel effects etc. However, it brings with itself new challenges and undesirable characteristics such as Corner effects, Quantum effects, Width quantization, Layout dependencies, additional parasitics etc.
9. Intellectual property is a dominant mode of chip design today simply because of the scale of chips that we can produce.
10. A system-on-chip is not useful unless it can be designed in a reasonable amount of time. If all the subsystems of an SoC had to be designed by hand, most SoCs would not be ready in time to make use of the manufacturing process for which they were designed.
11. FinFETs stand poised to enable the next big leap for computer, communications, and consumer devices of all types. FinFETs have attractive qualities, such as excellent control of short channel effects, the ability to tune their performance for energy efficiency or performance, which means they can be used as the basis of flexible SoC processes.

Раздел 2. Перевод технической литературы по микро- и нанoeлектронике.

Анализ ошибок перевода (Занятие 12)

Ниже приведены оригинальный фрагмент текста из книги «Ban P. Wong, Anurag Mittal, Yu Cao, Greg Starr. Nano-CMOS circuit and physical design. – New Jersey: John Wiley & Sons. – 2005» (р. 6) и его перевод, выполненный в книге «Вонг Б.П., Миттал А., Цао Ю., Стар Г. Нано-КМОП-схемы и проектирование на физическом уровне. – М.: Техносфера, 2014. – 432 с.» издательством «Техносфера», специализирующимся на переводе

оригинальной литературы по современным направлениям в микроэлектронике и информационным технологиям.

Оригинальный фрагмент текста (р. 6)

Metal Resistance Line width below 0.1 μm is accompanied by an exponential increase in resistivity. The higher-resistivity barrier material is becoming a larger proportion of the conductor cross-sectional area for narrower lines. Reduced electron mobility due to surface scattering plays a part in the increased resistivity [2]. Narrow lines result in smaller grains, which cannot be recrystallized into larger grains while encased in a narrow groove thus increasing the resistivity further.

Перевод оригинального фрагмента текста (С. 26)

Сопротивление металлических линий. Уменьшение ширины металлической линии до значений менее 0,1 мкм сопровождается экспоненциальным увеличением сопротивления. В случае более узких линий материал барьерного слоя, имеющий более высокую величину удельного сопротивления, занимает большую часть площади сечения проводника [2]. Меньшая ширина проводящих линий дает в результате меньший размер зерен, которые, находясь в узкой канавке, не могут перекристаллизоваться в зерна большего размера, что, таким образом, увеличивает величину удельного сопротивления.

Перевод выполнен некорректно: содержит смысловые и стилистические ошибки. Требуется внести исправления в предложенный вариант перевода.

Раздел 3. Business correspondence.

Conversational patterns (Занятие 13)

Перевести конструкции делового письма.

1. Unless I receive the goods by the end of this week, I will have no choice but to cancel my order.
2. I can use my master's degree in information systems and experience as a programmer/analyst to solve business problems.
3. Resumes are tricky: If done well, they can put you in the running for a job; if done poorly, they end up in the hiring manager's
4. While working toward my master's degree, I was employed as a sales representative with a small dairy foods firm.

Раздел 4. Colloquial phrases (Занятие 14)

Перевести разговорные фразы на русский язык и обратно.

1. Please call me collect (ext. 1206) or send me an email message at the address below if I can answer any questions.
2. Let me introduce you to
3. I come from Russia
4. What do you do? What are you?
5. All of our operators are busy at this time. Please hold for the next available person.

Приложение Б
(обязательное)

Карта учебно-методического обеспечения
Учебной дисциплины «Иностранный язык для научно-исследовательской работы»

Таблица Б.1 – Основная литература*

Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Печатные источники		
1 Попов С.А. Научно-технический перевод: учеб. пособие / С.А.Попов, Е.Ф. Жукова; Новгород. гос. ун-т им. Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2010. - 271, [1] с.	11	Режим доступа: https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-267
Попов С.А. Научно-технический перевод: учеб, пособие для вузов / С.А.Попов, Е.Ф.Жукова; Новгород. гос. ун-т им. Ярослава Мудрого. - 2-е изд., испр. и доп. - Великий Новгород, 2013. - 310 с.	10	Режим доступа: https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-1721
2. Conversational English in Situational Patterns: учеб. метод. пособие / Авт.–сост. С.А.Попов, Е.Ф.Жукова, В.Б.Петрухин; НовГУ им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2015. – 116 с.	10	
Электронные ресурсы		
Словарь по микроэлектронике и САПР http://people.novsu.ru/profiles/html/myProfileView.do?lang=ru_ru		

*См. требования п. 4.3.3 ФГОС 3++ (как правило, при использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра на каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль)).

Таблица Б.2 – Дополнительная литература

Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Печатные источники		
1. Попов С.А. Технический перевод и деловая коммуникация на английском языке: учеб. пособие / С.А.Попов; Новгород. гос. ун-т им. Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2007. 152 с.	10	
Электронные ресурсы		
2. Wikipedia https://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page		

Зав. кафедрой  Б.И. Селезнев
Подпись И.О.Фамилия
 « 01 » 02 2019 г.

Приложение В
(обязательное)

**Лист актуализации рабочей программы
учебной дисциплины «Иностранный язык для научно-исследовательской работы»**

Рабочая программа актуализирована на 20__/20__ учебный год.
Протокол № ____ заседания кафедры от « ____ » _____ 20__ г.
Разработчик: _____
Зав. кафедрой _____

Рабочая программа актуализирована на 20__/20__ учебный год.
Протокол № ____ заседания кафедры от « ____ » _____ 20__ г.
Разработчик: _____
Зав. кафедрой _____

Рабочая программа актуализирована на 20__/20__ учебный год.
Протокол № ____ заседания кафедры от « ____ » _____ 20__ г.
Разработчик: _____
Зав. кафедрой _____

Перечень изменений, внесенных в рабочую программу:

Номер изменения	№ и дата протокола заседания кафедры	Содержание изменений	Зав. кафедрой	Подпись