

Приложение 2  
Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Институт физики

«УТВЕРЖДАЮ»  
Проректор по научной деятельности Нургалиев Д.К.

« 29 » \_\_\_\_\_ 20 15 г.



**Программа дисциплины  
Иностранный (Немецкий) язык**

Направление подготовки: 03.06.01 Физика и астрономия

Профиль подготовки: 01.04.07 Физика конденсированного состояния

Квалификация выпускника: «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Казань 2015

## 1. КРАТКАЯ АННОТАЦИЯ

Курс посвящен изучению дисциплины «Иностранный (немецкий) язык». Предмет изучения – общеделовое и общепрофессиональное взаимодействие на иностранном языке для научных целей.

Целями освоения дисциплины «Иностранный язык» являются:

- достижение уровня владения иностранным языком, позволяющего продолжить обучение и вести профессиональную деятельность в иноязычной среде;
- обучения способом применения и дальнейшее развитие полученных в высшей школе знаний, навыков и умений по иностранному языку в различных видах речевой коммуникации;
- формирование знаний и навыков свободного чтения оригинальной литературы на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний;
- формирование навыков оформлять извлеченную из иноязычных источников информацию в виде перевода или резюме;
- формирование навыков делать сообщения, доклады и презентации на иностранном языке на темы, связанные с научной работой аспиранта (соискателя);
- формирование навыков ведения беседы по специальности на иностранном языке.

По данной дисциплине проводится подготовка к сдаче кандидатского экзамена по иностранному языку (немецкому языку).

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Иностранный язык» относится к обязательной части учебного плана подготовки аспирантов по специальности 03.06.01 Физика и астрономия. Осваивается на 1 году обучения в аспирантуре, 1-2 семестр и заканчивается сдачей кандидатского экзамена.

Для успешного освоения дисциплины «Иностранный язык» аспирант должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- а) иностранный язык;*
- б) деловой иностранный язык;*
- в) практика делового общения;*
- г) иностранный язык: технический перевод;*
- д) иностранный язык в профессиональной коммуникации.*

Знания, полученные при изучении дисциплины «Иностранный язык для аспирантов» могут быть использованы при выполнении научно-исследовательской работы, а также при сдаче кандидатского экзамена по иностранному языку

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Обучающийся, завершивший изучение дисциплины, должен

знать:

1. основные лексико-грамматические конструкции, специфичные для научного и официально-делового стилей;
2. социокультурные, профессионально-ориентированные модели поведения в сфере научного общения;
3. основы извлечения и интерпретация информации научного характера на основе просмотрового и поискового видов чтения

уметь:

1. понимать на слух оригинальную монологическую и диалогическую речь по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания, навыки языковой и контекстуальной догадки;

2. делать резюме, сообщения, доклад на иностранном языке;
3. читать, понимать и использовать в своей научной работе оригинальную научную литературу по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания и навыки языковой и контекстуальной догадки;
4. составить план (конспект) прочитанного, изложить содержание прочитанного в форме резюме; написать сообщение или доклад по темам проводимого исследования.

владеть:

1. подготовленной, а также неподготовленной монологической речью, диалогической речью в ситуациях научного, профессионального и бытового общения в пределах изученного языкового материала и в соответствии с избранной специальностью;
2. б) всеми видами чтения (изучающее, ознакомительное, поисковое и просмотровое);
3. в) навыками письма в пределах изученного языкового материала.

Аспиранты (экстерны), сдающие кандидатский экзамен по данной дисциплине, *должны:*

- владеть орфографической, орфоэпической, лексической, грамматическими и стилистическими нормами изучаемого языка в пределах программных требований и правильно их использовать во всех видах речевой коммуникации, в научной сфере в форме устного и письменного общения.

**Говорение.** Аспирант (экстерн) должен владеть подготовленной, а также неподготовленной монологической речью, уметь делать резюме, сообщения, доклад на иностранном языке; диалогической речью в ситуациях научного, профессионального и бытового общения в пределах изученного языкового материала и в соответствии с избранной специальностью.

**Аудирование.** Аспирант (экстерн) должен уметь понимать на слух оригинальную монологическую и диалогическую речь по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания, навыки языковой и контекстуальной догадки.

**Чтение.** Аспирант (экстерн) должен уметь читать, понимать и использовать в своей научной работе оригинальную научную литературу по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания и навыки языковой и контекстуальной догадки. Аспирант (соискатель) должен овладеть всеми видами чтения (изучающее, ознакомительное, поисковое и просмотровое).

**Письмо.** Аспирант (соискатель) должен владеть умениями письма в пределах изученного языкового материала, в частности уметь составить план (конспект) прочитанного, изложить содержание прочитанного в форме резюме; написать сообщение или доклад по темам проводимого исследования.

К концу обучения, предусмотренного данной программой, лексический минимум аспиранта (экстерна) должен составлять не менее 5500 лексических единиц с учетом вузовского минимума и потенциального словаря, содержащего не менее 500 терминов по профильной специальности.

демонстрировать способность и готовность:

- к самоорганизации и исследовательской деятельности.

применять результаты освоения дисциплины в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.
------	---

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### 4.1. Распределение трудоёмкости дисциплины (в часах) по видам нагрузки обучающегося и по разделам дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов (2 зачетные единицы – аудиторная работа 72 часа, 3 зачетные единицы – самостоятельная работа 108 часов).

Форма промежуточной аттестации по дисциплине: экзамен во 2 семестре.

	Раздел дисциплины	Семестр	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
1.	Фонетика	1-2		4		2
2.	Грамматика	1-2		12		6
3.	Лексика	1-2		6		3
4.	Аудирование и говорение	1-2		14		7
5.	Письмо	1-2		12		6
6.	Чтение и перевод	1-2		24		12
	Подготовка к кандидатскому экзамену					36
				72		72

##### 4.2 Содержание дисциплины

###### Тема 1. Фонетика

Интонационное оформление предложения: словесное, фразовое и логическое ударения, мелодия, паузация; фонологические противопоставления, релевантные для изучаемого языка: долгота/краткость, закрытость/открытость гласных звуков, звонкость/глухость конечных согласных и т.п.

###### Тема 2. Грамматика

Простые распространенные, сложносочиненные и сложноподчиненные предложения. Рамочная конструкция и отступления от нее. Место и порядок слов придаточных предложений. Союзы и корреляты. Бессоюзные придаточные предложения. Распространенное определение. Причастие I с *zu* в функции определения. Приложение. Степени сравнения прилагательных. Указательные местоимения в функции замены существительного. Однородные члены предложения разного типа. Инфинитивные и причастные обороты в различных функциях. Модальные конструкции *sein* и *haben + zu + infinitiv*. Модальные глаголы с инфинитивом I и II актива и пассива. Конъюнктив и кондиционалис в различных типах предложений. Футурум I и II в модальном значении. Модальные слова. Функции пассива и конструкции *sein + Partizip II* (статива). Трехчленный, двучленный и одночленный (безличный пассив). Сочетания с послелогом, предлогами с уточнителями. Многозначность и синонимия союзов, предлогов, местоимений, местоименных наречий и т.д. Коммуникативное членение предложения и способы его выражения

###### Тема 3. Лексика

Терминологические особенности специальности и словообразование

#### **Тема 4. Аудирование и говорение**

Умения аудирования и говорения должны развиваться во взаимодействии с умением чтения.

Основное внимание следует уделять коммуникативной адекватности высказываний монологической и диалогической речи (в виде пояснений, определений, аргументации, выводов, оценки явлений, возражений, сравнений, противопоставлений, вопросов, просьб и т.д.).

К концу курса аспирант (соискатель) должен владеть:

- умениями монологической речи на уровне самостоятельно подготовленного и неподготовленного высказывания по темам специальности и по диссертационной работе (в форме сообщения, информации, доклада);

- умениями диалогической речи, позволяющими ему принимать участие в обсуждении вопросов, связанных с его научной работой и специальностью.

На кандидатском экзамене аспирант (соискатель) должен продемонстрировать владение подготовленной

монологической речью, а также неподготовленной монологической и диалогической речью в ситуации официального общения в пределах программных требований. Оценивается содержательность, адекватная реализация коммуникативного намерения, логичность, связность, смысловая и структурная завершенность, нормативность высказывания. При развитии навыков устной речи особое внимание уделяется порядку слов как в аспекте коммуникативных типов предложений, так и внутри повествовательного предложения; употреблению строевых грамматических элементов (местоимений, вспомогательных глаголов, наречий, предлогов, союзов); глагольным формам, типичным для устной речи; степеням сравнения прилагательных и наречий; средствам выражения модальности

#### **Тема 5. Письмо**

Аспирант (соискатель) должен владеть умениями письма в пределах изученного языкового материала, в частности уметь составить план (конспект) прочитанного, изложить содержание прочитанного в форме резюме; написать сообщение или доклад по темам проводимого исследования

#### **Тема 6. Чтение и перевод**

Устный и письменный перевод с иностранного языка на родной язык используется как средство овладения иностранным языком, как прием развития умений и навыков чтения, как наиболее эффективный способ контроля полноты и точности понимания. Для формирования некоторых базовых умений перевода необходимы сведения об особенностях научного функционального стиля, а также по теории перевода: понятие перевода; эквивалент и аналог; переводческие трансформации; компенсация потерь при переводе; контекстуальные замены; многозначность слов; словарное и контекстное значение слова; совпадение и расхождение значений интернациональных слов («ложные друзья» переводчика) и т.п.

*Письменный перевод* научного текста по специальности оценивается с учетом общей адекватности перевода, то есть отсутствия смысловых искажений, соответствия норме и узусу языка перевода, включая употребление терминов.

*Резюме* прочитанного текста оценивается с учетом объема и правильности извлеченной информации, адекватности реализации коммуникативного намерения, содержательности, логичности, смысловой и структурной завершенности, нормативности текста. При *поисковом и просмотровом чтении* оценивается умение в течение короткого времени определить круг рассматриваемых в тексте вопросов и выявить основные положения автора. Оценивается *объем и правильность*

извлеченной информации. В качестве учебных текстов и литературы для чтения используется оригинальная монографическая и периодическая литература по тематике широкого профиля вуза (научного учреждения), по узкой специальности аспиранта (соискателя), а также статьи из журналов, издаваемых

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

На лекциях:

На практических занятиях:

Метод «Портфолио» - сбор, анализ и подготовка пакета документации по опубликованию результатов научной деятельности.

Проектный метод – комплексный метод, позволяющий формировать навыки самостоятельной работы, разрабатывать методологию, позволяющий ставить и решать собственные и конкретные задачи

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

### **Вопросы к практическим занятиям**

1. Формирование коммуникативных умений письменной формы общения, а именно: умение составить план или конспект к прочитанному, изложить содержание прочитанного в письменном виде (в том числе в форме резюме, реферата и аннотации), написать доклад и сообщение по теме специальности аспиранта (соискателя) и т.п.

2. Подготовка к беседе на иностранном языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой аспиранта (соискателя).

3. Работа над языковым материалом.

Осуществляется работа с чтением литературы по специальности.

## **7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

### **7.1. Регламент дисциплины**

Общий **объем литературы** за полный курс по всем видам работ, учитывая временные критерии при различных целях, должен составлять **примерно 600000-750000 печ. знаков (то есть 240-300 стр.)**. Распределение учебного материала для аудиторной и внеаудиторной проработки осуществляется кафедрами в соответствии с принятым учебным графиком.

### **7.2. Оценочные средства текущего контроля**

Аспирант (соискатель) должен владеть орфографической, орфоэпической, лексической и грамматической нормами изучаемого языка и правильно использовать их во всех видах речевой коммуникации, в научной сфере в форме устного и письменного общения.

#### **Тестирование по темам.**

Лексические, грамматические темы

#### **Темы рефератов**

По тематике диссертационного исследования.

**Письменное домашнее задание** (см. практические занятия):

1. Подготовка аннотации по теме исследования
2. Написание реферата по теме исследования
3. Написание научной статьи или обзора по теме исследования

### **7.3. Вопросы к экзамену**

- 1). Перевод и резюмирование научных текстов по специальности на языке обучения. Объем текста 600000-700000 печатных знаков.
- 2). Письменный перевод научного текста по специальности на языке обучения. Объем текста 15000 печатных знаков.

#### 7.4. Таблица соответствия компетенций, критериев оценки их освоения и оценочных средств

Индекс компетенции	Расшифровка компетенции	Показатель формирования компетенции для данной дисциплины	Оценочное средство
<b>УК-3</b>	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно - образовательных задач;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение представить результаты научного исследования, как в устной, так и в письменной форме, в монологе и беседе на немецком языке;</li> <li>- Владение подготовленной, а также неподготовленной монологической речью, диалогической речью в ситуациях научного, профессионального и бытового общения в пределах изученного языкового материала и в соответствии с избранной специальностью; всеми видами чтения (изучающее, ознакомительное, поисковое и просмотровое); навыками письма в пределах изученного языкового материала.</li> <li>- знание социокультурных, профессионально-ориентированных моделей поведения в сфере научного общения;</li> </ul>	Собеседование с членами экзаменационной комиссии, в состав которой входят специалисты по данной научной проблеме, свободно владеющие немецким языком.
<b>УК-4</b>	готовность использовать современные методы и технологии научной	Умение понимать и использовать в своей научной работе	Письменный и устный перевод;

	коммуникации на государственном и иностранном языках.	оригинальную научную литературу по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания и навыки языковой и контекстуальной догадки; - умение делать резюме, сообщения, доклад на иностранном языке; - владение основами изложения и интерпретация информации научного характера на основе просмотрового и поискового видов чтения.	Письменное и устное резюмирование, аннотирование, передача основного содержания, критический анализ научного содержания текстов на немецком языке по специальности.
--	---	--	---

## **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ОСВОЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

На кандидатском экзамене аспирант (соискатель) должен продемонстрировать владение подготовленной монологической речью, а также неподготовленной монологической и диалогической речью в ситуации официального общения в пределах программных требований.

Оценивается содержательность, адекватная реализация коммуникативного намерения, логичность, связность, смысловая и структурная завершенность, нормативность высказывания.

Аспирант (соискатель) должен продемонстрировать умение читать оригинальную литературу по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания, навыки языковой и контекстуальной догадки.

Оцениваются навыки изучающего, а также поискового и просмотрового чтения. В первом случае оценивается умение максимально точно и адекватно извлекать основную информацию, содержащуюся в тексте, проводить обобщение и анализ основных положений предъявленного научного текста для последующего перевода на язык обучения, а также составления резюме на иностранном языке. Письменный перевод научного текста по специальности оценивается с учетом общей адекватности перевода, то есть отсутствия смысловых искажений, соответствия норме и узусу языка перевода, включая употребление терминов.

Резюме прочитанного текста оценивается с учетом объема и правильности извлеченной информации, адекватности реализации коммуникативного намерения, содержательности, логичности, смысловой и структурной завершенности, нормативности текста.

При поисковом и просмотровом чтении оценивается умение в течение короткого времени определить круг рассматриваемых в тексте вопросов и выявить основные положения автора.

Оценивается объем и правильность извлеченной информации.

## **9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **9.1. Основная литература**



1. Обучение иностранному языку университете: стратегия и тактика планирования: учебное пособие/Н.В. Маклакова, Т.К. Иванова, Н.В. Чеботарева. – Казань: Казанский университет, 2011. -104 с

1. Практическая грамматика немецкого языка: Учебное пособие / М.М. Васильева, М.А. Васильева. - 14-е изд., перераб. и доп. - М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 252 с.

<http://www.znaniium.com/bookread.php?book=474619>

2. Хантакова В.М., Меркурьева В.Б., Благий Т.Л., Палкевич О.Я., Шаманская М.А. Немецкий язык для академических целей: учеб. пособие. – Иркутск: ИГЛУ, 2012. – 182 с.

[http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=8857&search\\_query=%D0%BD%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D1%86%D0%BA%D0%B8%D0%B9%20%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA](http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=8857&search_query=%D0%BD%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D1%86%D0%BA%D0%B8%D0%B9%20%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA)

3. Немецкий язык: уровень совершенства = Deutsch für Fortgeschrittene Niveau C : [для совершенствующихся] / Н. Ф. Борисенко .— Москва ; Киев : Дом Славянской книги : Логос-М, 2012 .— 527 с. : ил. ; 21 .— (Вас ждет успех!) .— ISBN 978-5-91503-108-0 ((в пер.)) , 1000.

## 9.2. Дополнительная литература

2. Учебно-методическое пособие по "Практическому курсу перевода (с немецкого языка на русский)" / Казан. (Приволж.) федер. ун-т, Ин-т филологии и искусств ; [сост.: З. Ф. Хамидуллина, Л. Г. Юсупова] .— Казань : [б. и.], 2012 ( : Отечество) .— 79 с. (28 экз)
3. Гандельман В.А., Катаева А.Г, Немецкий язык для гуманитарных вузов: Учебное пособие, 8-е издание, испр. -М.: ВШ, 2008 г ., - 303 с. (НБ, 10 экз –
4. Введение в технику перевода (когнитивный теоретико-прагматичный аспект): Учебное пособие / Л.Л. Нелюбин. - М.: Флинта: Наука, 2009. - 216 с  
<http://znaniium.com/bookread.php?book=203065>
5. Themen neu 1 : Lehrwerk für Deutsch als Fremdsprache : Kursbuch / von H. Aufderstraße [et al.] .— [Donauwörth] : Hueber, 2005 .— 160 с. : цв. ил. ; 24 + Прил. (203 с.) .— Загл. прил.: Themen neu 1: Lehrwerk für Deutsch als Fremdsprache: рабочая тетр./ von H. Bock, К.-Н. Eisfeld, H. Holthaus, U. Schütze-Nöhmkе; bearb. von I. Timtschenko, V. Timtschenko. - Donauwörth: Hueber, 2005. - 203с. - ISBN 3-19-511521-2. - 286,00 .— Библиогр.: с. 160 .— Указ.: с.148-159.
6. Приложение: Themen neu 1 : Lehrwerk für Deutsch als Fremdsprache : рабочая тетр. / von H. Bock [et al.] ; bearb. von I. Timtschenko, V. Timtschenko .— [Donauwörth] : Hueber, 2005 .— 203 с. : ил. ; 24 .— ISBN 3-19-511521-2.
7. Themen neu 2 : Lehrwerk für Deutsch als Fremdsprache : Kursbuch / von H. Aufderstraße [et al.] .— [Donauwörth] : Hueber, 2006 .— 160 с. : цв. ил. ; 24 + Прил. (221 с.) .— Загл. прил.: Themen neu 2: Lehrwerk für deutsch als Fremdsprache: рабочая тетр./ von H. Aufderstraße, H. Bock, J. Müller; bearb. von I. Timtschenko, V. Timtschenko. - Donauwörth: Hueber, 2006. - 221 с. - ISBN 3-19-481522-9. - 286,00 .— Библиогр.: с. 149 .— Указ.: с. 150-160.
8. Приложение: Themen neu 2 : Lehrwerk für Deutsch als Fremdsprache : рабочая тетр. / H. Aufderstraße, H. Bock, J. Müller ; bearb. von I. Timtschenko, V. Timtschenko .— [Donauwörth] : Hueber, 2006 .— 221 с. : ил. ; 24 .— ISBN 3-19-481522-9.
9. Themen neu 2 : Lehrwerk für Deutsch als Fremdsprache : arbeitsbuch / von Hartmut Aufderstraße, Heiko Bock, Jutta Müller .— 3. Aufl. — [Donauwörth] : Hueber, [2000] .— 152 с. : ил. ; 24 .— ISBN 3-19-011522-2
10. Themen neu 3 : Lehrwerk für Deutsch als Fremdsprache : kursbuch / von Hartmut Aufderstraße, Werner Bönzli, Walter Lohfert .— 3. Aufl. — [Donauwörth] : Hueber, [2002] .— 160 с. : ил. ; 24 .— ISBN 3-19-001523-6.
11. Themen aktuell 3 : Zertifikatsband : Arbeitsbuch / von Heiko Bock, Jutta Müller .— Ismaning : Max Hueber, [2006] .— 184 с. : ил. ; 24 .— (Deutsch als Fremdsprache, Niveaustufe B1) .— Прил. к кн.: Themen aktuell 3: Zertifikatsband: Kursbuch/ von Michaela Perlmann-Balme [et al.].

12. Прилагается к: [Themen aktuell 3 : Zertifikatsband : Kursbuch / von Michaela Perlmann-Balme \[et al.\] .— Ismaning : Hueber, \[2007\] .— 168 с. : ил. ; 24 .— \(Deutsch als Fremdsprache, Niveaustufe B1\) .— ISBN 978-3-19-001692-1 .— ISBN 3-19-001692-5.](#) ISBN 3-19-011692-X.
13. Themen aktuell 3 : Zertifikatsband : Kursbuch / von Michaela Perlmann-Balme [et al.] .— Ismaning : Hueber, [2007] .— 168 с. : цв. ил. ; 24 + Прил. (184 с.) .— (Deutsch als Fremdsprache, Niveaustufe B1) .— Загл. прил.: Themen aktuell 3: Zertifikatsband: Arbeitsbuch/ von Heiko Bock, Jutta Müller. - Ismaning: Hueber, [2006]. - 184 с. - ISBN 3-19-011692-X. - 281,00.
14. Приложение: [Themen aktuell 3 : Zertifikatsband : Arbeitsbuch / von Heiko Bock, Jutta Müller .— Ismaning : Hueber, \[2006\] .— 184 с. : ил. ; 24 .— \(Deutsch als Fremdsprache, Niveaustufe B1\) .— ISBN 3-19-011692-X.](#) ISBN 978-3-19-001692-1 .— ISBN 3-19-001692-5.
15. Landeskunde Deutschland : Von der Wende bis heute : für Deutsch als Fremdsprache : Aktualisierte Fassung 2006/ 2007 / Renate Luscher .— [2 Aufl.] .— München : Verl. für Deutsch R. Luscher, [2006] .— 176 с. : ил. ; 21 .— (Daten. Texte. Aufgaben) .— ISBN 3-938251-01-8 .— ISBN 978-3-938251-01-0.
16. Auf neuen Wegen : Deutsch als Fremdsprache für die Mittelstufe und Oberstufe / E.-M. Willkop [et al.] .— Ismaning : Hueber, [2006] .— 280 с. : ил. ; 24 .— ISBN 3-19-001640-2.
17. Wahlen in Deutschland : учебно-методическое пособие / Казан. гос. ун-т. Каф. нем. яз ; [сост.: к.филол.н., доц. Т.К. Иванова ; науч. ред.: к.филол.н., доц. Н.А. Маслова] .— Казань : Изд-во Казанского государственного университета, 2008 .— 17 с. ; 21, 100.

#### **По специальностям:**

- 01.00.00     Физико-математические науки  
 Немецкий язык для технических вузов= Deutsch : für technishe Hochschulen: учебник для студентов вузов, обучающихся по техническим направлениям подготовки, дисциплине "Немецкий язык" / Н. В. Басова, Л. И. Ватлина, Т. Ф. Гайвоненко [и др.] ; под ред. Т. Ф. Гайвоненко .— 12-е изд., перераб. и доп. — Москва : КНОРУС, 2013 .— 508 с. (10 экз)

#### **Словари**

1. DUDEN-Universalwörterbuch. Bibliographisches Institut Mannheim, 1989, - 1816 S.
2. DUDEN-Fremdwörterbuch. Dudenverlag Mannheim, 1990, - 832 S.
3. Немецко-русский словарь в 3х томах. // Под ред. Р.Клаппенбах. – Берлин: АН, 1987-1989 гг., - 1768 с.
4. Немецко-русский словарь в 2-х тт. //Под ред. О.И.Москальской. – М.: 2006 г., 1248 с.
5. Зуев А.Н. Русско-немецкий словарь. – М.: Ин.язык, - 2005, - 496 с.
6. Новый немецко-русский словарь.// Под ред. М.Я.Цвиллинга. – М.: Ин.язык, - 2005, - 528.

#### **9.3. Интернет-ресурсы:**

Словари, работающие в режиме on-line

1. [www.multitrans.ru](http://www.multitrans.ru)
2. [www.multilex.ru](http://www.multilex.ru)
3. [www.lingvo.ru](http://www.lingvo.ru)
4. [www.primavista.ru/dictionary/index.htm](http://www.primavista.ru/dictionary/index.htm)
5. [www.yourdictionary.com](http://www.yourdictionary.com)
6. <http://en.wiktionary.org>
7. [www.translate.ru](http://www.translate.ru)

Энциклопедии, работающие в режиме on-line

1. <http://en.wikipedia.org>
2. <http://www.britannica.com>

Обучающие иностранному языку ресурсы сети Интернет

1. <http://www.schubert-verlag.de>
2. <http://hueber.de>
4. <http://www.dw-world.de>
5. <http://www.goethe.de>

## **10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Для проведения практических занятий необходимы:

- а) аудитория, оснащенная презентационной техникой для проведения презентаций, подготовленных обучающимися (проектор, экран, компьютер/ноутбук);
- б) компьютерный класс на 12 посадочных мест с доступом в Интернет, рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с выходом в Интернет;
- в) раздаточный материал для изучения и закрепления грамматической части дисциплины;
- с) телевизор для просмотра учебного материала (фильмы, лекции зарубежных специалистов).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом рекомендаций по направлению подготовки.

Автор(ы): д.фил.н., доцент Т.К. Иванова; к.пед.н., доцент А.Ю Юсупова

Рецензент(ы): д.пед. н.. профессор Ф.Л. Ратнер, к.фил.н., доцент Н.А. Маслова

Программа одобрена на заседании Учебно-методической комиссии Института физики КФУ от 20.05.2015 года, протокол №11.

Приложения:

Приложение 1. Банк тестовых заданий.

Образцы текстов

**Физико-математические науки**

1. перевод <http://www.elektronikinfo.de/magnete/magnet.htm>

**Stromerzeugung mit Magneten**

Bewegt man nun eine Leiterschleife, also ein ganz normales Stück Draht, an die ein Lämpchen angeschlossen ist, von außen in den Spalt zwischen den Magneten, leuchtet das Lämpchen kurz auf. Je schneller man die Leiterschleife in das Magnetfeld bewegt, desto heller leuchtet das Lämpchen. Beim Herausziehen ist dies ebenso der Fall. Mit diesem sehr einfachen Versuchsaufbau hat man nachgewiesen, daß durch Bewegung eines Leiters ins Magnetfeld ein Strom induziert wurde. Auf diese Weise funktioniert prinzipiell der Dynamo Ihres Fahrrads genauso wie die Generatoren der Elektrizitätswerke. Ein Magnet kann übrigens keinen Strom aus dem Nichts erzeugen, wie das Wort Stromerzeugung suggeriert. Vielmehr werden lediglich im Kupferdraht befindliche Elektronen in eine bestimmte Richtung in Bewegung gesetzt, was einem Stromfluß entspricht. Die Stromerzeugung erfolgt auch keineswegs ohne äußere Energiezufuhr, denn die Leiterschleife wird beim Eintauchen in ein Magnetfeld durch dieses abgebremst. Sie müssen also eine Kraft aufwenden, durch die die Elektronen in Bewegung gesetzt werden. Mit Hilfe eines Magneten kann man daher lediglich mechanische Arbeit in Stromfluß umwandeln, aber keine Energie erzeugen. In der Praxis können sie das leicht nachprüfen: Wenn Sie an Ihrem Fahrrad den Dynamo zwar antreiben, aber das Kabel der Lampe abziehen, müssen Sie in der Ebene nicht besonders stark in die Pedale treten, um eine bestimmte Geschwindigkeit aufrechtzuhalten. Mit angeklemmtem Anschluß tritt es sich deutlich schwerer, da hierbei ein Teil Ihrer Muskelkraft in Stromfluß umgewandelt wird. Für die paar Watt an Strom, die man für eine typische Fahrradbeleuchtung aufwenden muß, muß man dabei recht stark in die Pedale treten. Geschenkt wird einem der Strom also keineswegs. Daß man bei angetriebenem Dynamo auch ohne Stromentnahme etwas stärker in die Pedale treten muß als ohne, ist übrigens der unvermeidlichen Reibung geschuldet.

Zusammenfassend läßt sich sagen: Eine Änderung des Magnetfelds induziert in einem Leiter einen Strom, d.h. die im Leiter vorhandenen Elektronen werden in eine Richtung abgelenkt. Ob sich dabei der Leiter ins ortsunveränderliche Magnetfeld bewegt oder das Magnetfeld sich zum ortsunveränderlichen Leiter bewegt, ist egal. Es kommt nur auf die Relativbewegung an.

2. резюме

**Materialien Permanentmagnete / Dauermagnete**

Nur wenige Stoffe sind ferromagnetisch d.h. besitzen Weißsche Bezirke; es handelt sich um eine besondere materialspezifische Eigenschaft. Die Bedingungen, die zum Entstehen von Weißschen Bezirken führen, sind zu komplex, um an dieser Stelle erläutert zu werden. Viele Atome anderer Stoffe kann man zwar auch in einem externen Magnetfeld ausrichten (wie auch den o.g. Wasserstoff), aber bei ihnen geraten die Atome z.B. infolge thermischer Effekte nach dem Abschalten des externen Magnetfelds sehr leicht und sehr schnell wieder in Unordnung.

Das bekannteste ferromagnetische Material ist Eisen. Als Permanentmagnetmaterial ist reines Eisen jedoch sehr schlecht geeignet, weil sich die Weißschen Bezirke sehr leicht wieder "zurückdrehen". Mit Kohlenstoff legiertes Eisen (also Stahl) verhält sich diesbezüglich schon besser. Aber die sogenannte Koerzitivfeldstärke, die salopp gesagt angibt, wie stark sich der Magnet einer Entmagnetisierung durch äußere Magnetfelder widersetzt, ist relativ gering. Andere Materialien wie z.B. die bekannte, aus Aluminium, Nickel und Kobalt bestehende Legierung AlNiCo verhalten sich diesbezüglich viel besser, haben aber trotzdem den Nachteil, immer noch relativ leicht entmagnetisierbar zu sein. Ferritmagnete (d.h. ein gesintertes und danach magnetisiertes Gemisch aus Barium- oder Strontiummoxid mit Eisenoxid) sind in diesem Punkt ein gutes Stück besser und besitzen im Vergleich zu AlNiCo eine ungefähr um den Faktor 3 bis 5 höhere Koerzitivfeldstärke. Sie haben zudem den Vorteil, daß sie eine

deutlich geringere elektrische Leitfähigkeit als AlNiCo-Magnete besitzen, wodurch bei Wechselstromanwendungen weniger unerwünschte Wirbelströme induziert werden. Dies verringert die elektrischen Verluste (z.B. bei Motoren) bzw. erhöht die Güte eines magnetischen Kreises (z.B. bei Gitarrentonabnehmern).

Bei der Suche nach Materialien für immer stärkere Permanentmagnete stellte sich heraus, daß sich einige Elemente aus der Gruppe der seltenen Erden besonders günstig verhalten. Hinter dem ziemlich unglücklich gewählten Namen "Seltene Erden" verbergen sich eine ganze Reihe von Metallen, also keineswegs um Erden (wer denkt bei diesem Wort nicht gleich an Lehm?). Die bekanntesten sind nachfolgend unter Angabe ihrer üblichen Verwendung aufgelistet:

- Scandium (Zusatzstoff für Quecksilberdampflampen)
- Yttrium (Leuchtstoffe für Leuchtstoffröhren und Fernseher/Monitore, Lambda-Sonden und Zündkerzen im Auto, LASER-Technik, Permanentmagnete)
- Lanthan (Zündsteine für Feuerzeuge, Zusatz für optische Gläser hoher Güte)
- Cer (Zündsteine für Feuerzeuge, Glasfarbstoffe, Polierstoffe, Katalysatoren, Brandsalben)
- Neodym (Permanentmagnete, Glasfarbstoffe, LASER-Technik)
- Samarium (Permanentmagnete, LASER-Technik)

Seltenerdmetalle kommen übrigens gar nicht so selten in der Erdkruste vor, wie ihre Bezeichnung vermuten läßt. Cer kommt ungefähr so häufig wie Kupfer, das seltenste der Seltenerdmetalle (Thulium) etwa so häufig wie Jod vor. Allerdings ist ihre Gewinnung als reines Metall nicht ganz einfach, weshalb sie teilweise recht teuer sind.

### 3. пересказ <http://www.elektronikinfo.de/magnete/magnet.htm>

Die aus dem Seltenerdmetall Samarium und aus Kobalt bestehende Legierung SmCo machte in den 80er Jahren Permanentmagnete möglich, von denen man bis dahin nur träumen konnte. Diese Samarium-Kobalt-Magnete besitzen eine ca. 14mal so hohe Koerzitivfeldstärke wie AlNiCo. Leider sind solche Magnete ziemlich teuer. Seit den 90er Jahren sind Permanentmagnete verfügbar, die unter Verwendung von Neodym in Form der Legierung NdFeB (bestehend aus Neodym, Eisen und Bor) hergestellt werden und die noch stärker und gleichzeitig ein gutes Stück preiswerter als SmCo-Magnete sind. Die Koerzitivfeldstärke der oft nicht ganz korrekt als Neodymmagnete bezeichneten Magnete ist ca. 17mal so hoch wie bei AlNiCo. Zur Verbesserung der Eigenschaften wird die NdFeB-Legierung zu Pulver gemahlen, gepreßt, gesintert und mit einer Oberflächenbeschichtung versehen. Diese Oberflächenvergütung ist erforderlich, weil die NdFeB-Legierung chemisch leicht reagiert d.h. ohne Schutz korrodiert. Gegenüber Samarium-Kobalt-Magneten ist die maximal zulässige Einsatztemperatur von NdFeB-Magneten etwas geringer, weshalb sie jene nicht in allen Anwendungen verdrängen konnten. Seltene-Erde-Magnete und speziell "Neodymmagnete" sind trotz einiger Preiserhöhungen, die durch chinesische Exportbeschränkungen verursacht wurden, immer noch recht preiswert. An dieser Stelle noch ein Sicherheitshinweis: Wenn Sie mit größeren NdFeB-Magneten oder anderen hochkoerzitiven Magneten hantieren, seien Sie bitte sehr vorsichtig und tragen Sie unbedingt Schutzhandschuhe. Die Magnete ziehen sich bei kleinem Abstand nämlich so stark an, daß es zu starken Quetschungen kommen kann, wenn Sie z.B. mit dem Finger zwischen die Pole zweier Magnete geraten. Größere Neodym-Magnete sind absolut kein Kinderspielzeug!

## Приложение 2

### Приблизительные темы по **01.00.00 Физико-математическим наукам**

Функции и их обобщения (функционалы, операторы). Исследование разрешимости дифференциальных уравнений, описание качественных и количественных характеристик решений, приложения. Исследование математическими методами математических проблем, возникающих в указанных областях, приложение полученных результатов в математике, механике, теоретической физике и др. естественных науках, разработка соответствующего

математического аппарата. Изучение геометрических и топологических структур, возникающих в математике и ее приложениях.

Построение и исследование методов выбора математических моделей, наилучшим образом отражающих существенные особенности случайных данных, а также методов сбора, систематизации и обработки случайных данных. Разработка и теория методов численного решения математических задач, возникающих при моделировании естественнонаучных и прикладных проблем, а также реализация методов в практическом решении задач с применением современных ЭВМ.

Изучение алгебраических структур, возникающих в математике и ее приложениях Теория функциональных систем и проблематика полноты; теория автоматов; теория графов и комбинаторный анализ; теория кодирования (алгебраические и комбинаторные вопросы); синтез и сложность управляющих систем (в частности сложность алгоритмов и вычислений); эквивалентные преобразования управляющих систем, методы минимизации функций. Механика деформируемого твердого тела. Принципы теории упругости и теории оболочек. Прикладные методы расчета оболочек и тонкостенных конструкций. Механика сплошных сред. Граничные условия. Технологическое оборудование. Ректификационные колонны, теплообменные аппараты, мешалки, сушилки и т.д. Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры. Механика жидкости, газа и плазмы. свойства жидкости, газов. Экспериментальные методы исследования свойств жидкости, газа. Свойства и параметры плазмы. Источники плазмы. Плазма в природе. Применение плазмы. Математические методы описания плазмы. Исследованием геометрии и кинематики Вселенной, установлением фундаментальной небесной и земной системы координат, исследованием законов движения небесных тел (включая Землю), а также исследованием динамической эволюции систем небесных тел на различных масштабах времени, исследования гравитационных полей и формы небесных тел. Создание и совершенствование физической картины мира, раскрытие природы наблюдаемых процессов и явлений в космическом пространстве и на космических объектах, использование получаемой информации для развития других научных специальностей и прежде всего фундаментальных направлений физики и смежных направлений астрономии. Полное описание фундаментальных физических законов. Общность изучаемых радиофизических закономерностей излучения, распространения, взаимодействия и трансформации колебаний и волн в различных средах, в том числе в неоднородных, нелинейных и нестационарных, позволяет включить радиофизические методы как универсальное средство исследования окружающей среды на самых различных уровнях: от микромира до космического пространства. исследование природы света и явлений при его распространении и взаимодействии с веществом. Свет, как электромагнитные волны, рассматривается в области спектра от мягкой рентгеновской до субмиллиметровой. Физика конденсированного состояния. Теплофизика и теоретическая теплотехника. Законы и уравнения термодинамики. Теплофизические процессы. Теплофизические свойства веществ и соединений. Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.