

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»*

факультет ФМ и ЕН кафедра иностранных языков

Рекомендовано МСЧН/МО

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины Перевод текстов по специальности

Рекомендуется для направления подготовки/специальности

01.03.01 «Математика»

1. Цели и задачи обучения

Целями обучения дисциплине «Перевод текстов по специальности» являются:

- повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущих ступенях образования (бакалавриат,);
- достижение необходимого и достаточного уровня владения иностранным языком профессии;
- развитие навыков академической (устной и письменной) коммуникации для реализации профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины являются развитие и совершенствование иноязычной коммуникативной компетенции по направлениям подготовки, наиболее полная реализация ранее приобретенных рецептивных и особенно продуктивных языковых навыков речевой деятельности в профессиональной сфере, в том числе:

1. Расширение лексического запаса из области узкоспециализированной тематики по направлениям подготовки;
2. Углубление знаний по функционированию лексико-грамматических единиц в текстах на профессиональную тематику в иностранном языке и их лексико-грамматическим аналогам в русском языке;
3. Совершенствование навыков ознакомительного, просмотрового, изучающего и аналитического чтения текстов профессионального характера;
4. Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи в области межкультурной коммуникации (деловой и профессиональный этикет);
5. Совершенствование навыков письменного перевода как с иностранного языка на русский язык, так и с русского языка на иностранные языки статей профессионального характера;
6. Совершенствование навыков аннотирования и реферирования любых источников профессионального характера, в том числе работа с оригинальной литературой профессионального характера (изучение статей, монографий, рефератов);
7. Формирование навыков работы с электронными системами, используемыми в переводческой деятельности (Интернет-ресурсами, электронными библиотеками, научными журналами, электронными словарями);
8. Развитие автономности обучающего, способности к непрерывному самообразованию в области иностранного языка в профессиональной сфере;
9. Развитие когнитивных и исследовательских умений при работе с иноязычными источниками, развитие информационной культуры;
10. Расширение критического мышления, креативности, способности самостоятельно принимать решения, эмоциональной сдержанности, общего кругозора и повышения общей культуры;
11. Воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Перевод текстов по специальности» относится к вариативной части, раздел «Дисциплины по выбору студентов».

Изучение дисциплины базируется на компетенциях, сформированных в ходе освоения дисциплины «Иностранный язык» на ступени обучения «бакалавриат» (ОС ВО РУДН бакалавриата).

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В соответствии с требованиями ОС РУДН учебный курс «Перевод текстов по специальности» нацелен на формирование способности к коммуникации в межличностном и межкультурном взаимодействии на русском как иностранном и иностранном(ых) языке(ах) на основе владения взаимосвязанными и взаимозависимыми видами репродуктивной и продуктивной иноязычной речевой деятельности, такими как аудирование, говорение, чтение, письмо и перевод в повседневной, социокультурной, учебно-профессиональной, официально-деловой и научной сферах общения (УК-4).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- особенности артикуляции звуков иностранного языка, особенности интонации, акцентуации и ритма речи в изучаемом языке; основные особенности литературного стиля произношения, а также фонетические характеристики речи в сфере профессиональной коммуникации;
- специфику словообразования, морфологическое и деривационное строение слова, способы словообразования и терминообразования в иностранном языке;
- единицы морфологического уровня: части речи иностранного языка, грамматические категории частей речи и их морфологические аналоги в русском языке;
- единицы синтаксического уровня: словосочетание, предложение, текст, их основные категории, а также их синтаксические эквиваленты в русском языке;
- правила грамматики (на уровне морфологии и синтаксиса), основные грамматические явления, характерные для социально-бытового, научного и официально-делового (профессионального) дискурсов;
- лексический минимум, соответствующий профилю профессиональной подготовки в объеме, указанном в соответствующем ФГОС ВПО;
- нормы употребления лексики, специфику сочетаемости лексических единиц, стилистическую дифференциацию лексических единиц по сферам применения (бытовая, терминологическая, общенаучная, узкоспециальная, официальная и другая);
- понятия свободных и устойчивых словосочетаний, иметь представление о фразеологических единицах иностранного языка, а также их лексических и фразеологических эквивалентов в русском языке;
- основные особенности жанров и стилей речи, используемых в сфере профессиональной коммуникации;

- основные правила использования и оформления экстралингвистических компонентов текста;
- основные ресурсы, с помощью которых можно эффективно восполнить имеющиеся пробелы в языковом образовании (типы словарей, справочников, компьютерных программ, информационных сайтов сети Интернет, текстовых редакторов и т.д.).

Владеть:

- орфоэпическими, лексическими, грамматическими, орфографическими и пунктуационными нормами изучаемого языка в пределах программных требований;
- навыками перевода текстов на социально-культурную, общенаучную, узкоспециальную тематику с иностранного языка на русский язык;
- навыками самостоятельного составления высказывания (подготовленного и неподготовленного) на социально-культурную, общенаучную, узкоспециальную тематику;
- навыками составления компрессионных жанров (резюме, реферат, аннотация, обзор, библиография и т.д.) на иностранном языке;
- приемами самостоятельной работы с языковым и речевым материалом с использованием справочной и учебной литературы, информационных технологий, ресурсов Интернета;
- нормами этикета в сферах устного и письменного научного и профессионального общения, принятыми в странах изучаемого языка.

Уметь:

- понимать на слух информацию при непосредственном и дистантном общении на иностранном языке в рамках изучаемой тематики;
- понимать информацию при чтении научно-популярной, общенаучной и специальной литературы в соответствии с конкретной целью (просмотровое, изучающее, ознакомительное, поисковое чтение) в рамках изучаемой тематики; уметь пользоваться словарями и справочниками в процессе чтения;
- вести дискуссию и формулировать высказывание в процессе диалогического общения (в соответствии с целями, задачами и условиями речевого взаимодействия, а также в связи с содержанием прочитанного/прослушанного текста), осуществляя при этом определенные коммуникативные намерения в рамках речевого этикета (знакомство, представление, установление и поддержание контакта, запрос и сообщение информации, побуждение к действию, выражение просьбы, согласия/несогласия, завершение беседы);
- осуществлять письменный и поэтапный устный перевод с иностранного языка на русский язык и с русского на иностранный различных по жанрам текстов на социально-культурную, общенаучную, узкоспециальную тематику;
- заполнять формуляры и бланки профессионального характера; вести запись основных мыслей и фактов (из аудиотекстов и текстов для чтения профессионального

характера), а также запись тезисов устного выступления/письменного доклада по изучаемой проблематике;

- пользоваться словарями, справочниками, энциклопедиями, ресурсами Интернета, электронными библиотеками, электронными словарями и программным обеспечением, необходимым для работы переводчика на современном этапе.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины «Практический курс профессионального перевода» составляет 3 зачетные единицы (кредита) (108 часов).

Обучение осуществляется в течение одного семестра

Вид учебной работы	5 семестр
Аудиторные занятия (всего)	34
В том числе:	-
Лекции	-
Практические занятия (ПЗ)	34
Семинары (С)	-
Самостоятельная работа (всего)	74
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет
Общая трудоемкость час зач. ед.	108
	3

5. Содержание дисциплины

Основные этапы работы над переводом. Цель перевода и характеристика реципиентов. Виды перевода. Анализ текста: жанр, композиционная структура текста, тип речи, лексико-грамматические особенности текста. Стратегия перевода: учет цели перевода, типа текста и требований заказчика. Собственно перевод, т.е. создание текста, адекватного и /или эквивалентного оригиналу. Редактирование и оформление текста перевода.

Грамматические трудности перевода: абсолютное и относительное употребление грамматических категорий (например, времени и наклонения глаголов, единственного и множественного числа существительных) в текстах на научную тематику в русском и английском языке. Подбор эквивалентов при переводе сложных грамматических конструкций (причастные и деепричастные обороты, сослагательное наклонение, согласование времен, сложноподчиненное предложение, инфинитивные обороты, особенности употребления модальных глаголов, пассивных конструкций, безличных конструкций и т.п.). Особенности употребления артикля с конкретными и абстрактными существительными, именами собственными, терминами, иноязычными заимствованиями. Функции порядка слов в тексте. Случаи инверсии в научных текстах.

Лексические трудности перевода: особенности перевода терминов, способов формирования новой терминологии в европейских языках (иноязычные заимствования, калькирование, сложение словообразовательных формантов, переход профессионального жаргона в разряд терминологии и т.д.). Особенности употребления англоязычных заимствований в других европейских языках (способы лексико-грамматической адаптации заимствованного слова). Полисемия лексических единиц и проблема выбора лексического эквивалента при переводе. Синонимия и использование синонимов при переводе. Особенности транскрипции и транслитерации английских имен собственных. Аббревиатуры и приемы работы с аббревиатурами в переводе.

Стилистические трудности перевода: основные письменные жанры научных текстов (статьи, монография, коллективная монография, обзор, реферат, резюме, аннотация) и их композиционная структура. Средства логической связи в научном тексте: способы выражения последовательности мыслей, пояснения, уточнения или аргументация мысли; способы формулировки итогового значения текста и выводов исследования. Особенности научного стиля и функционирование лексико-грамматических единиц в научном и научно-популярном стиле. Клише, речевые модели, фразеология и идиоматика, характерная для научного и научно-популярного стиля.

Паралингвистические трудности перевода: правила оформления и чтения формул, таблиц, графиков, рисунков, диаграмм т.п., принятые в изучаемом языке. Правила оформления списков, библиографии, терминологических словарей. Типы ссылок и правила оформления сносок в научном тексте в соответствии со стилем АРА. Информационные и справочные ресурсы, используемые при работе над переводом специального текста: двуязычные и отраслевые словари, толковые словари, энциклопедии, справочники, электронные библиотеки и электронные энциклопедии, электронные переводчики, их достоинства и недостатки.

Тематика текстов и учебных материалов определяется профессиональным направлением. Для аудиторной работы целесообразным является подбор текстов двух типов:

1. Тексты по основной специальности, которые служат основой формирования лексического минимума, необходимого для профессионально-ориентированной коммуникации.
2. Узкоспециальные тексты, позволяющие сформировать запас лексических и фразеологических единиц, необходимых для чтения и перевода узкоспециальных научных работ.

6. Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1.		Основные этапы работы над переводом. Грамматические, лексические, стилистические трудности перевода	8
2.		Чтение и перевод базовых текстов по специальности: Математика	6
3.		Чтение и перевод базовых текстов по специальности: Алгебра	6
4.		Чтение и перевод базовых текстов по специальности: Статистика	6
5.		Чтение и перевод базовых текстов по специальности: Численный анализ	6
6.		Контроль знаний	2
	Всего часов		34

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория с меловой или маркерной доской для проведения практических (семинарских) занятий в течение семестра. Мультимедийная аудитория или учебная аудитория с возможностью использования проектора и компьютерной техники для занятий по представлению презентационных материалов обучающимися. Компьютерные (дисплейные) классы с доступом к сети Интернет и электронно-образовательной среде Университета для проведения обучающимися самостоятельной работы и проведения компьютерного тестирования обучающихся (при необходимости).

8. Информационное обеспечение дисциплины

в) Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Научная электронная библиотека РУДН
2. Elibrary

9. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Английский язык

Основная литература:

1. *Английский язык: В двух частях [Текст] : Учебно-методическое пособие для студентов I курса факультета физико-математических и естественных наук. Ч.1 / В.Г. Смоленцева, Ю.В. Кожухова. - М. : Изд-во РУДН, 2016. - 103 с. - ISBN 978-5-209-07622-3 : 73.94.*

Дополнительная литература:

1. **English Grammar: Reference and Practice. With a Separate Key Volume [Текст] :** Учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений с углубленным изучением английского языка и студентов вузов / Т.Ю. Дроздова, В.Г. Маилова. - СПб. : Антология, 2012. - 424 с. - ISBN 978-5-94962-165-3 : 302.00.
2. ТУИС <http://esystem.pfur.ru/course/view.php?id=8362>

Немецкий язык

Основная литература:

1. Практический курс немецкого языка. Для начинающих: Учебник / В.М. Завьялова, Л.В. Ильина. - 9-е, 10-е, 11-е изд. - М. : КДУ, 2012, 2017, 2018. - 864 с. - ISBN 978-5-98227-835-7 : 615.00.

Дополнительная литература:

1. Практический курс профессионального перевода для математических специальностей (3-4 курсы): Учебно-методическое пособие по немецкому языку / Л.Н. Фабри, А.А. Яковлев. - Электронные текстовые данные. - М. : Изд-во РУДН, 2014. - 48 с. - ISBN 978-5-209-053550-7 : 38.31.
2. ТУИС <http://esystem.pfur.ru/course/view.php?id=2944>
3. ТУИС <http://esystem.pfur.ru/course/view.php?id=8962>

Французский язык

Основная литература:

1. Начальный курс французского языка : Учебник для институтов и факультетов иностранного языка / Л.Л. Потушанская, Н.И. Колесникова, Г.М. Котова. - 14-е изд., испр. ; +CD. - М. : Мирта-Принт, 2016. - 332 с. : ил. - ISBN 978-5-94770-036-7 : 1100.00.

Дополнительная литература:

1. Сергеева Ирина Артемовна.
Французский язык. Практический курс профессионального перевода (для

математических специальностей): Учебно-методическое пособие [Текст/электронный ресурс] / И.А. Сергеева, Л.Г. **Калашникова**. - Электронные текстовые данные. - М. : Изд-во РУДН, 2014. - 53 с. - ISBN 978-5-209-06167-0 : 113.43.

2. Учебник французского языка Le francais. ru В 1 [Текст] : Учебник для вузов: В 2-х кн. Кн. 1 / Е.Б. **Александровская**, Н.В. Лосева. - М. : Нестор Академик, 2009. - 199 с. : ил. - ISBN 978-5-903262-36-6 : 1018.50.

10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины.

Основными формами обучения иностранному языку являются практические занятия в группах, которые предполагают индивидуальную форму работы с постоянным текущим контролем знаний, умений и навыков по основным видам деятельности: чтению, говорению, устному и письменному переводу, аудированию и письму.

Изучение иностранного языка осуществляется посредством использования различных технологий (эл. курсы в ТУИС).

Процесс обучения ориентирован на индивидуальный подход к обучающимся, формирование их автономной позиции в процессе образовательной интеракции, сопряженное с развитием творческого потенциала студентов и интерактивным характером усвоения изучаемого материала.

Самостоятельная работа должна быть направлена на углубленное изучение языкового и речевого материала, развитие активности студентов, формирование и совершенствование навыков автономной работы с печатными источниками и образовательными технологиями Веб 2.0, ресурсами Интернета.

В процессе курса обучения применяются основные виды контроля: текущий, рубежный, промежуточный.

Контроль осуществляется в рамках балльно-рейтинговой системы.

11. Методические указания по самостоятельному освоению материала по дисциплине

11.1. Перечень домашних заданий по темам

В качестве домашних заданий студенты работают над:

1. Подготовкой индивидуальных заданий:
 - Подготовка сообщения по заданной теме.
 - Подготовка прямого и обратного перевода статей.

В работах рекомендуется придерживаться четких и лаконичных формулировок, оформленных на соответствующем лексическом и синтаксическом уровнях..

11.2. Методические указания по подготовке к контрольным мероприятиям

Контрольные мероприятия по дисциплине проводятся в форме устного опроса.

12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

ФОС по дисциплине представлен в приложении к данной программе.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН.

Разработчики:

зав. каф. Мекеко Н.М.
Доцент Тихонова Е.В
Ст. преподаватель Пчелко-Толстова Е.А.
Ст. преподаватель Сергеева И.А.

Зав. кафедрой



Мекеко Н.М.

Кафедра иностранных языков
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
«9» октября 2020 г., протокол №0200-19-04/02

Заведующий кафедрой

_____ Н.М. Мекеко
(подпись)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

_____ **Перевод текстов по специальности**
(наименование дисциплины)

01.03.01 — Математика
(код и наименование направления подготовки)

_____ (наименование профиля подготовки)

_____ **бакалавр**
Квалификация (степень) выпускника

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине Перевод текстов по специальности

название

Направление: 01.03.01 — Математика

шифр

название

Код контр. компетенции или ее части	Контролируемый раздел дисциплины	Контролируемая тема дисциплины	ФОСы (формы контроля уровня освоения ООП)			Баллы темы	Баллы раздела
			Аудиторная работа		Зачет Итог. контроль (опрос по темам)		
			Опрос по теме	Сам. работа			
УК-4	Чтение, аудирование и перевод профессиональных текстов	Тема 1. Основные этапы работы над переводом. Грамматические, лексические, стилистические трудности перевода.					
		Тема 2-5 Чтение, аудирование и перевод научно-популярных текстов соответствующей отрасли знаний (выполнение эл. курсов по профессиональным темам в ТУИС).	80 (4т. по 20 бал. – лек., 5 - выпр., 5 – предл., 5 - тема)		20	100	100
Итого 3 курс 5 семестр:			80		20	100	100

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Способен к коммуникации в межличностном и межкультурном взаимодействии на русском как иностранном и иностранном(ых) языке(ах) на основе владения взаимосвязанными и взаимозависимыми видами репродуктивной и продуктивной иноязычной речевой деятельности, такими как аудирование, говорение, чтение, письмо и перевод в повседневной, социокультурной, учебно-профессиональной, официально-деловой и научной сферах общения (УК-4).

(указываются в соответствии с ОС ВО РУДН)

Балльно-рейтинговая система оценки уровня знаний

Сводная оценочная таблица дисциплины

Раздел	Тема	ФОСы (формы контроля уровня освоения ООП)				Итог. контроль (опрос по темам)	Баллы темы	Баллы раздела
		Аудиторная работа						
		Опрос по лексике	Опрос по выражениям	Опрос по предложениям	Опрос по теме			
Чтение, аудирование и перевод профессиональных текстов	<i>Основные этапы работы над переводом. Грамматические, лексические, стилистические трудности перевода</i>							
	Практические занятия (4 занятия к 4 темам) проводится в форме интерактивной лекции, где объясняется специфика перевода профессиональных текстов.							
	Практические занятия (1-3 х 4 темы) на которых студенты самостоятельно (но под руководством преподавателя) выполняют электронный курс в ТУИС, который представляет собой лексические задания, видео записи, тексты по специальности, а затем отчитываются по этому курсу.	20(5 х4)	20	20	20	20	100	100
Итого 3 курс 5 семестр:		20	20	20	20	100	100	

Таблица соответствия баллов и оценок

Баллы БРС	Традиционные оценки РФ	Оценки ECTS
95 - 100	5	A
86 - 94		B
69 - 85	4	C
61 - 68	3	D

51 - 60		E
31 - 50	2	FX
0 - 30		F
51-100	Зачет	Passed

Правила применения БРС

- Раздел (тема) учебной дисциплины считаются освоенными, если студент набрал более 50 % от возможного числа баллов по этому разделу (теме).
- Студент не может быть аттестован по дисциплине, если он не освоил все темы и разделы дисциплины, указанные в сводной оценочной таблице дисциплины.
- По решению преподавателя и с согласия студентов, не освоивших отдельные разделы (темы) изучаемой дисциплины, в течение учебного семестра могут быть повторно проведены мероприятия текущего контроля успеваемости или выданы дополнительные учебные задания по этим темам или разделам. При этом студентам за данную работу засчитывается минимально возможный положительный балл (51 % от максимального балла).
- При выполнении студентом дополнительных учебных заданий или повторного прохождения мероприятий текущего контроля полученные им баллы засчитываются за конкретные темы. Итоговая сумма баллов не может превышать максимального количества баллов, установленного по данным темам (в соответствии с приказом Ректора № 564 от 20.06.2013). По решению преподавателя предыдущие баллы, полученные студентом по учебным заданиям, могут быть аннулированы.
- График проведения мероприятий текущего контроля успеваемости формируется в соответствии с календарным планом курса. Студенты обязаны сдавать все задания в сроки, установленные преподавателем.
- Время, которое отводится студенту на выполнение мероприятий текущего контроля успеваемости, устанавливается преподавателем. По завершение отведенного времени студент должен сдать работу преподавателю, вне зависимости от того, завершена она или нет.
- Использование источников (в том числе конспектов лекций и лабораторных работ) во время выполнения контрольных мероприятий возможно только с разрешения преподавателя.
- Отсрочка в прохождении мероприятий текущего контроля успеваемости считается уважительной только в случае болезни студента, что подтверждается наличием у него медицинской справки, заверенной круглой печатью в поликлинике № 25, предоставляемой преподавателю не позднее двух недель после выздоровления. В этом случае выполнение контрольных мероприятий осуществляется после выздоровления студента в срок, назначенный преподавателем. В противном случае, отсутствие студента на контрольном мероприятии признается не уважительным.
- Студент допускается к итоговому контролю знаний с любым количеством баллов, набранных в семестре.
- Итоговая контроль знаний оценивается из 20 баллов независимо от числа баллов за семестр.
- Если в итоге за семестр студент получил менее 31 балла, то ему выставляется оценка F и студент должен повторить эту дисциплину в установленном порядке. Если же в итоге студент получил 31-50 баллов, т. е. FX, то студенту разрешается добор необходимого (до 51) количества баллов путем повторного

одноразового выполнения предусмотренных контрольных мероприятий, при этом по усмотрению преподавателя аннулируются соответствующие предыдущие результаты. Ликвидация задолженностей проводится по согласованию с деканатом.

Примерный перечень оценочных средств

п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
<i>Аудиторная работа</i>			
1	Опрос	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанные на выяснение объема знаний обучающегося по определенным разделам, темам, проблемам и т.п.	Вопросы по темам
2	Зачет	Форма проверки качества усвоения учебного материала практических занятий	Примеры заданий
<i>Самостоятельная работа</i>			
1	Выполнение домашних заданий	Задания репродуктивного уровня, позволяющие оценить и диагностировать знание фактического материала	Комплект заданий

Учебным планом на изучение дисциплины отводится семестр. В дисциплине предусмотрены практические занятия, контрольные мероприятия по проверке усвоения тем. В конце семестра проводится итоговый контроль знаний.

Оценивание результатов освоения дисциплины производится в соответствии с балльно-рейтинговой системой. По дисциплине предусмотрен зачет.

Итоговый контроль знаний по дисциплине проводится в форме устного опроса по пройденным темам.

Критерии оценки по дисциплине

95-100 баллов:

- полное и своевременное выполнение на высоком уровне домашних работ, успешное прохождение контрольных мероприятий, предусмотренных программой курса;
- систематизированное, глубокое и полное освоение навыков и компетенций по всем разделам программы дисциплины;
- безупречно владеть орфоэпическими, лексическими, грамматическими, орфографическими и пунктуационными нормами изучаемого языка в пределах программных требований;
- полная самостоятельность и творческий подход при изложении материала по программе дисциплины;
- полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины и преподавателем.

86- 94 балла:

- полное и своевременное выполнение на хорошем уровне домашних работ, успешное прохождение контрольных мероприятий, предусмотренных программой курса;
- систематизированное, глубокое и полное освоение навыков и компетенций по всем разделам программы дисциплины;
- хорошо владеть орфоэпическими, лексическими, грамматическими, орфографическими и пунктуационными нормами изучаемого языка в пределах программных требований;
- самостоятельность и творческий подход при изложении материала по программе дисциплины;
- усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины и преподавателем.

69-85 баллов:

- полное и своевременное выполнение на хорошем уровне домашних работ, успешное прохождение контрольных мероприятий, предусмотренных программой курса;
- систематизированное, глубокое и полное освоение навыков и компетенций по всем разделам программы дисциплины;
- владеть орфоэпическими, лексическими, грамматическими, орфографическими и пунктуационными нормами изучаемого языка в пределах программных требований;
- усвоение основной литературы, рекомендованной программой дисциплины и преподавателем.

51-68 баллов:

- выполнение на удовлетворительном уровне домашних работ, прохождение контрольных мероприятий, предусмотренных программой курса;
- систематизированное и полное освоение навыков и компетенций по всем разделам программы дисциплины;
- удовлетворительное владение орфоэпическими, лексическими, грамматическими, орфографическими и пунктуационными нормами изучаемого языка в пределах программных требований;
- удовлетворительное усвоение основной литературы, рекомендованной программой дисциплины и преподавателем.

31 - 50 баллов – НЕ ЗАЧТЕНО:

- не выполнение, несвоевременное выполнение или выполнение на неудовлетворительном уровне домашних работ, не прохождение контрольных мероприятий, предусмотренных программой курса;
- недостаточно полный объем навыков и компетенции в рамках программы дисциплины;
- слабое владение орфоэпическими, лексическими, грамматическими, орфографическими и пунктуационными нормами изучаемого языка в пределах программных требований;
- удовлетворительное усвоение основной литературы, рекомендованной программой дисциплины и преподавателем.

0-30 баллов, НЕ ЗАЧТЕНО:

1. отсутствие умений, навыков, знаний и компетенции в рамках программы дисциплины;
2. невыполнение домашних заданий, не прохождение контрольных мероприятий, предусмотренных программой курса; отказ от ответов по программе дисциплины;
3. игнорирование занятий по дисциплине по неуважительной причине.

Комплект заданий для итогового контроля знаний

Итоговый контроль знаний по дисциплине проводится в форме устного опроса:

1. Знание лексического материала (перевод слов, словосочетаний, предложений).
2. Аудирование (ответы на вопросы по просмотренным видеотекстам электронного курса).
3. Говорение: обсуждение вопросов прочитанным текстам в рамках электронного курса.

1. Mathematics

Define and translate from Russian into English the words and word combinations

addition	superscript	square
subtraction	triangle	integer
multiplication	plane	sequence
division	area	greater
root	volume	less
extract a root	solid body	decimal system
deduce	dimension	literally
represent	solve an equation	quantity
evolve	exponent	properties

Translate from Russian into English

сложение, вычитание, умножение, деление, корень, извлекать корень, представлять, развиваться, эволюционировать, происходить, индекс, угол, треугольник, плоскость, поверхность, преобладание, площадь, объем, твердое тело, измерение, решать уравнение, степень, квадрат, целое число, последовательность, больше, меньше, десятичная система, буквально, количество, свойства

Answer the questions:

1. What is $a \times a$ equivalent to?
2. What theorem states that the sum of the squares of the sides of any right triangle is also a square?
3. How many basic operations are there in the arithmetic?
4. How has modern algebra evolved from classical algebra?
5. Why does classical algebra use symbols instead of specific numbers?
6. Who considers modern algebra to be a set of objects with rules?
7. What can algebra do to meet the condition of the theorem?
8. What is a prime number?
9. What does the Goldbach conjecture say?
10. When was the Goldbach conjecture formulated?
11. Has it been proved?
12. What number have the computers tested even numbers up to?
13. Can you touch numbers?
14. What do actual explorers learn by?
15. Who would say that mathematicians just made up the rules for being a circle?

Discuss the following topics:

1. The object of mathematical studies.
2. The origins of mathematics.
3. The basic operations in the arithmetic.
4. The number.
5. The decimal system.
6. The difference between arithmetic and algebra.
7. Geometry.
8. Trigonometry.
9. The prime number.
10. The Goldbach conjecture.

2. Algebra

Define and translate from Russian into English the words and word combinations:

linear	arbitrarily	identity
a constant	polynomial	medieval times
high powers	line segment	treatment
indeterminate equations	formula	to solve
an unknown	a close approximation	to obtain
successive approximations	solution	abstract approach
rule of signs	in terms of	assumption
permutation	complex plane	to hold
arbitrary quadratic equations	quaternion	rational numbers
to extend	quadratic equations	irrational numbers
restoration	to intersect	to constitute
exposé	unifying concept	real numbers
to solve complicated problems	conic section	
	contribution	
	proof	

Translate from Russian into English

линейный, константа, высокие степени, неопределенные уравнения, неизвестные последовательные приближения, правило знаков, перестановка, произвольные квадратичные уравнения, расширение, восстановление, разоблачение, решение сложных задач, произвольно, многочлен, отрезка, формула, близкое приближение, решение, в терминах, комплексная плоскость, кватернион, квадратичные уравнения, пересекать, объединяющее понятие, коническое сечение, вклад, доказательство, идентичность, средневековые времена, рассмотрение, решать, получать, абстрактный подход предположение, удерживать, рациональные числа, иррациональные числа, составлять, действительные числа.

Answer the questions:

- 1) When did the history of algebra begin?
- 2) What did the Babilonians learn to solve? In what way?
- 3) How was solving equations understood in Arabic world?
- 4) What does the word Algebra mean?
- 5) What could Islamic mathematicians talk about by medieval times?
- 6) Who showed how to express roots of cubic equations by line segments obtained by intersecting conic sections?

- 7) What did the great Italian mathematician Leonardo Fibonacci achieve in the early 13th century?
- 8) What did the Italian mathematicians Scipione del Ferro, Niccolò Tartaglia, and Gerolamo Cardano solve early in the 16th century?
- 9) What did Ludovico Ferrari find?
- 10) Could the mathematicians find a formula for the roots of equations of degree five, or higher?
- 11) What does analytic geometry do?
- 12) Who discovered analytic geometry?
- 13) What are mathematical systems of groups?
- 14) What are mathematical systems of groups and quaternions?
- 15) Who investigated vectors?
- 16) What concept did George Boole introduce?
- 17) What influenced George Boole?
- 18) What is the assumption in operating with polynomials?

Discuss the following topics:

1. Algebra in the ancient cultures.
2. Algebra in Arabic world.
3. The Italian mathematicians of the 16th century and their contribution.
4. The discovery of analytic geometry.
5. The mathematical systems of groups.
6. The vectors
7. George Boole and his contribution to science.
8. The polynomials

3. Statistical Approach

Define and translate from Russian into English the words and word combinations:

Sample mean	census	decision theory
geometric mean	score	properties of point
stochastic processes	error	estimators
decision theory	dispersion	methods of point
discrete variables	distribution	estimation
random variables	normal population	methods of moments
(non)uniform distribution	variability	methods of maximum
probability distribution	population	likelihood
sampling distribution	(in)finite population	decision function
(non)uniform population	sample size	loss function
continuous population	arithmetic mean	random population
mean	sample variance	risk function
mode	moments of binomial	to decide
median	distribution	to claim
sample	moments of Poisson	to choose
variance	distribution	to select
variate	moments of normal	distributions
average	distribution	interval estimation
deviation	point estimation	confidence intervals
normal distribution	gamma distribution	confidence limits
statistics	statistical inference	sample range

harmonic mean	to judge	penalty
a degree of confidence	to arrive at a conclusion	problems of estimation
intervals for the mean	exponential distribution	problems of testing
intervals for the proportion	to come to a conclusion	hypothesis
intervals for variances	to jump at a conclusion	IQ = intelligence quotient
sample space	moments of gamma	the goodness of an
to evaluate	distribution	estimate
sample median	reward	math expectation
continuous random	moments of uniform	decision
variables	distribution	
to estimate	sample deviation	

Translate from Russian into English

Среднее, стохастические процессы, теория решений, условно-случайные величины, непрерывные случайные величины, (не) равномерное / экспоненциальное / вероятность / гамма / нормальное / распределение выборки, нормальное / (не) равномерная / случайная / непрерывная популяция, среднее, медиана, выборка, дисперсия, переменная, среднее, отклонение, статистика, перепись, оценка, ошибка, распределение, изменчивость, перепись населения, размер выборки, медиана, оценка по точкам, статистический вывод, теория решений, свойства точечных оценок, методы точечной оценки, методы моментов, решать, требовать, распределять, интервал оценки, доверительные интервалы, доверительные пределы, степень доверия, интервалы для среднего / для пропорции / для отклонений, оценивать, судить, проблемы оценки / проблемы проверки гипотезы, IQ = коэффициент интеллекта, добротность оценки, математическое ожидание.

Answer the questions

- 1) What does statistics deal with?
- 2) What were the reasons for statistics emerging as a necessary method?
- 3) What were the advantages of statistics?
- 4) What did the statistical approach begin with?
- 5) What was the first name of statistics as a science?
- 6) Who tried to use statistics in the 17th century?
- 7) What is the simplest math device for getting knowledge from data?
- 8) In what cases are the mean, median and mode not representative enough?
- 9) How is standard deviation calculated?
- 10) What are the features of the normal distribution?

Speak on:

1. The role of statistical approach;
2. The history of statistics;
3. The advantages of statistics;
4. The simplest math device for getting knowledge from data;
5. The standard deviation;
6. The normal distribution.

4. Numerical Analysis

Define and translate from Russian into English the words and word combinations:

Numerical algorithms	solid and fluid mechanics	variable
papyrus	civil and mechanical	Gaussian elimination
method of exhaustion	engineers	error
approximation	tool	value
numerical integration	applicability	rounding error
precursor	approximating	iterative method
calculus	continuous surface	to reduce
accurate	finite element method	tangent line
to be solved explicitly	(FEM)	point
to obtain solution	stress forces	parentheses
logarithm	stress analysis	notational convention
tedious	heat transfer	to distinguish
to spur	fluid flow	successive iterations
general functions	torsion analysis	exponentiation
polynomial interpolation	rough	first derivative of the
gravity	applied mathematics	original function
to exert	systems of linear equations	linear system of order n
ordinary differential	matrix-vector notation	
equations	coefficient	

Translate from Russian into English

Численные алгоритмы, папирус, метод исчерпания, аппроксимация, численное интегрирование, предшественник, исчисление, точный, в явном виде, получить решение, логарифм, утомительно, стимулировать, общие функции, полиномиальная интерполяция, гравитация, оказать (давление), обыкновенные дифференциальные уравнения, механика твердого тела и жидкости, инженеры-строители и инженеры-механики, инструмент, применимость, аппроксимация, непрерывная поверхность, метод конечных элементов (FEM), силы напряжений, анализ напряжений, теплопередача, поток жидкости, анализ кручения, грубый, прикладная математика, системы линейных уравнений, матрично-векторное обозначение, коэффициент, переменная, исключение Гаусса, ошибка, значение, ошибка округления, итерационный метод, уменьшение, касательная, точка, скобки, условное обозначение, различие, последовательные итерации, возведение в степень, первая производная исходной функции, линейная система порядка n

Answer the questions

- 1) What does the Rhind papyrus describe?
- 2) Who created the method of exhaustion for calculating lengths, areas, and volumes of geometric figures?
- 3) What was the precursor to the development of calculus?
- 4) Who developed calculus?
- 5) What did calculus lead to?
- 6) Who and when created logarithms?
- 7) Who built the first computer?
- 8) Who made major contributions to numerical analysis in the 18th and 19th centuries?
- 9) What is polynomial interpolation?
- 10) What is the magnitude of gravitational force?
- 11) What is one of their basic tools of civil and mechanical engineers?
- 12) Who and when developed the finite element method (FEM)?
- 13) Where is the finite element method used?
- 14) How are linear systems usually written?
- 15) How are nonlinear problems often treated?

Speak on:

1. The role of numerical analysis;
2. The historical background of numerical method;
3. The history of the development of calculus;
4. The contribution to science made by Newton;
5. The finite element method;
6. The methods of solving differential equations.

Немецкий язык

Тема 1: WAS IST MATHEMATIK?

Вопрос 1 Das ist mein Buch, _____ ist ganz neu.

Выберите один ответ:

- a. sie
- b. es
- c. mein
- d. er

Вопрос 2 Lesen Sie den _____ Text zu Hause!

Выберите один ответ:

- a. neu
- b. neuer
- c. neuen
- d. neue

Вопрос 3 Ich lese viel, um gut _____.

Выберите один ответ:

- a. wissen
- b. zu wissen
- c. wissen können

Вопрос 4 Mein lieber Freund, ich _____ dir herzlich _____ Geburtstag

Выберите один ответ:

- a. gratuliere ... zum
- b. gratuliere ... am
- c. gratuliere ... mit
- d. gratuliere ... im

Вопрос 5 Gestern _____ Herr Swarz seine Arbeit _____, und heute hat er frei.

Выберите один ответ:

- a. hat ...beendet
- b. hat ...beenden
- c. sein ...beenden
- d. haben ...beenden

Beenden Sie folgende Sätze, schreiben Sie diese Sätze in Präsens Passiv:

Muster: Alte Fragen ... von der modernen Wissenschaft ... (beantworten).

Alte Fragen werden von der modernen Wissenschaft beantwortet.

1. Dieses Problem ... mit Hilfe einer neuen Theorie ... (lösen).
2. Der Kreis ... in 360 Teile ... (teilen).
3. Bei der Lösung dieser Aufgabe ... die Begriffe Relation und Menge ... (gebrauchen).
4. Die natürlichen Logarithmen ... praktisch sehr häufig ... (verwenden).
5. Diese Menge der Zahlen ... mit der Buchstabe A ... (bezeichnen).
6. Die Eigenschaften der Funktion ... in der Trigonometrie ... (betrachten).
7. Das Parallelogramm ... durch eine Diagonale in zwei Dreiecke ... (zerlegen).
8. Die Basis des Dreiecks ... mit einem Lot ... (halbieren).
9. Der Abstand zweier Punkte ... oft durch die Koordinaten ... (messen).

Übersetzen Sie folgende Sätze ins Russische:

Die mathematische Analysis wurde mit der breiten Anwendung des Unendlichen in der Mathematik begonnen.

Der Aufgabebereich der Mathematik wurde vor allem im Laufe der letzten 200 Jahre in ständig zunehmendem Maß erweitert.

Die algebraische Zeichensprache wurde allmählich herausgebildet.

Ersetzen Sie Präsens Passiv durch Imperfekt Passiv:

Muster: Der Punkt wird mit dem Buchstaben A bezeichnet.

Der Punkt wurde mit dem Buchstaben A bezeichnet.

1. Eine Funktion wird auch durch die Formel dargestellt.
2. Unter den Logarithmensystemen werden praktisch nur zwei verwendet: die natürlichen und die dekadischen Logarithmen.
3. Die mathematische Betrachtungsweise wird auf den einfachsten Grundbegriffen aufgebaut.
4. In dieser Theorie werden wichtige Begriffe der Veränderlichkeit von Größen betrachtet.
5. Die Lehre von den Zahlen wird in der Buchstabenrechnung verallgemeinert.

6. Der Satz vom Quadrat der Höhe eines rechtwinklichen Dreiecks wird von Euklid bei der Konstruktion des Quadrats benutzt.
7. Die geometrische Verteilung wird in der Mathematik als kontinuierlich bezeichnet.
8. Der Begriff des Potenzials wird aus der Mechanik auf andere Gebiete übertragen.

Bilden Sie mit folgenden Wörtern die Sätze in Imperfekt Passiv:

Muster: bezeichnen, die Funktion, mit, oder f, g.

Die Funktion wurde mit f oder g bezeichnet.

1. Die Gleichung, die Studenten, lösen, von. 2. finden, der Quotient, zwei, die Zahl, ganz. 3. verbinden, die Mathematik, ander, mit, die Wissenschaft. 4. potenzieren, die Zahl, mit drei, von, die Studenten. 5. A, die Menge, bezeichnen, die Zahl, mit. 6. tragen, von, die Rakete, der Satellit.

Übersetzen Sie folgende Sätze ins Deutsche, gebrauchen Sie dabei Präsens oder Imperfekt Passiv:

1. В геометрии исследуются свойства пространства. Натуральные логарифмы
2. используются во всех областях математики. Квадрат неизвестной
3. величины был обозначен словом степень. Математика с успехом
4. используется в других науках. Четыре основные вычислительные
5. операции изучаются в арифметике. Комбинаторика и теория чисел были
6. причислены к высшей арифметике. Кодирование символов формального
7. языка производится с помощью натуральных чисел. Система аксиом была
8. разработана известным математиком Д. Гилбертом.

Тема 2: Die Welt der Zahlen

Übersetzen Sie aus dem Russischen ins Deutsche die Sätze. (Переведите с русского на немецкий язык предложения):

Вопрос 1 1. Как вы охарактеризуете число 13?

Вопрос 2 Что обозначает понятие «бесконечность»?

Вопрос 3 Математики используют цифры, латинские и греческие буквы и различные символы.

Вопрос 4 В данном уравнении есть две константы.

Вопрос 5 Отрицательные числа меньше нуля, а положительные числа больше нуля.

Вопрос 6 В математике есть не только действительные, но и комплексные числа.

Вопрос 7 Вы используете понятие «иррациональное число»?

Вопрос 8 С помощью расчетов математики решают многие научные проблемы.

Вопрос 9 Что обозначает понятие «простое число»?

Вопрос 10 Число 356 состоит из трех цифр.

Вопрос 11 Как ты обозначишь эту переменную?

Вопрос 12 Студент Бергманн, запишите теорему, а затем докажите записанную теорему и приведите пример, как ее можно использовать в физике.

Вопрос 13 Какие физические процессы представляют в виде функций?

Вопрос 14 Решение данной физической проблемы чрезвычайно важно для современной науки.

Вопрос 15 Сейчас мы изучаем тему «Прямоугольный треугольник». Какие теоремы вы можете назвать?

Вопрос 16 Наша фирма хочет работать с вами, так как вы считаетесь у нас хорошим программистом.

Вопрос 17 С помощью словаря я могу перевести текст правильно.

Вопрос 18 Вы должны описать этот физический процесс математически. Какими формулами вы будете при этом оперировать?

Вопрос 19 Со школьной скамьи все знают, что у равностороннего треугольника нет прямого угла.

1. Lesen Sie den Text durch. Suchen Sie nach unbekanntem Wörtern!
2. Schreiben Sie mit Hilfe dieser Wörter eine Textwiedergabe.
3. Erzählen Sie den Text nach.

Georg Cantor

(1845-1918)

Der deutsche Mathematiker Georg Cantor wurde am 3. März 1845 in Sankt Petersburg geboren. Sein Studium absolvierte er von 1862 bis 1867 in Zürich, Göttingen und Berlin, wo er berühmte Größen wie Karl Weierstraß, Ernst Eduard Kummer oder Leopold Kronecker zu seinen Lehrern zählen durfte. 1867 wurde ihm von der Universität Berlin die Doktorwürde verliehen. Danach wechselte er nach Halle, wo er zuerst als Privatdozent, danach als Extraordinarius und schließlich als ordentlicher Professor lehrte und forschte.

Cantor gehört zu den bedeutendsten Mathematikern des späten neunzehnten und frühen zwanzigsten Jahrhunderts. Er gilt als der Begründer der Mengenlehre und legte mit dem Begriff der Kardinalität den Grundstein für den Umgang mit der Unendlichkeit. Der Begriff der Abzählbarkeit geht genauso auf Cantor zurück wie die Diagonalisierungsmethode.

Es ist ein tragischer Aspekt in seinem Leben, dass vor allem sein Lehrer Leopold Kronecker gegen ihn rebellierte und ihn mit blinder Wut zu bekämpfen versuchte. Kronecker, der in ihm einen „Verderber der Jugend“ sah, nutzte seinen Einfluss geschickt aus, um einen Wechsel Cantors an die ehrwürdige Universität Berlin zu verhindern. Halle sollte für Cantor die erste und zugleich letzte Station seiner wissenschaftlichen Laufbahn sein.

Im Alter von 39 Jahren erkrankte Cantor an manischer Depression – ein Leiden, das ihn bis zu seinem Lebensende begleiten sollte. Kurz nach seinem siebzigsten Geburtstag wurde er nach einem erneuten Krankheitsausbruch in die Universitätsklinik Halle eingewiesen. Dort starb Georg Cantor am 6. Januar 1918 im Alter von 72 Jahren.

Тема 3: Addition, Subtraktion und Multiplikation

Вопрос 1 «Wer _____ mir erklären, was dieses Wort bedeutet?» fragte die Lehrerin.

Выберите один ответ:

- a. muss
- b. kann
- c. soll
- d. darf

Вопрос Anna _____ nicht schwimmen.

Выберите один ответ:

- a. will
- b. soll
- c. kann
- d. muss

Вопрос 3 Inge ist mit ihrer Mutter im Warenhaus, die Mutter _____ ihr ein neues Kleid kaufen.

Выберите один ответ:

- a. sollte
- b. darf
- c. will
- d. soll

Вопрос 4 Die Verkäuferin fragt: «_____ ich Ihnen helfen?»

Выберите один ответ:

- a. Soll
- b. Will
- c. Kann
- d. Möchte

Вопрос 5 «Ich _____ Frau Wagner sprechen», sagt eine Frauenstimme am Telefon.

Выберите один ответ:

- a. soll
- b. darf
- c. möchte
- d. kann

Вопрос 6 _____ ich Ihr Telefon benutzen?

Выберите один ответ:

- a. Möchte
- b. Darf
- c. Will
- d. Kann

Вопрос 7 Herr Wolf sagt uns, dass wir einen Aufsatz über unser Haus schreiben _____.

Выберите один ответ:

- a. möchten
- b. sollen
- c. dürfen

Вопрос 8 Der Fuß tut dem Kind weh. Es _____ nicht aufstehen.

Выберите один ответ:

- a. soll
- b. darf
- c. willst
- d. kann

Вопрос 9 Was _____ du lieber, Kaffee oder Tee?

Выберите один ответ:

- a. sollst
- b. kannst
- c. darfst

- d. magst

Вопрос 10 _____ man hier rauchen?

Выберите один ответ:

- a. Soll
- b. Können
- c. Muss
- d. Darf

Вопрос 11 Du _____ sofort nach Hause kommen!

Выберите один ответ:

- a. darfst
- b. willst
- c. kannst
- d. sollst

Вопрос 12 Diese Frau weiß, was sie _____.

Выберите один ответ:

- a. darf
- b. sollte
- c. wollen
- d. will

Вопрос _____ du gut Deutsch?

Выберите один ответ:

- a. Möchtest
- b. Darfst
- c. Willst
- d. Kannst

Das Internet

Setzen Sie „es“ in die Lücken ein, aber nur wenn es notwendig ist!

In den letzten Jahrzehnten ist ein völlig neues Kommunikationssystem entstanden, das Internet. Internet ist ein Kurzwort, entstanden aus *international network*. ___ handelt sich dabei um eine weltumspannende Vernetzung von Computern.

Erfunden worden ist ___ eigentlich vom Verteidigungsministerium der USA. Man wollte ein Kommunikationsmittel finden, ___ selbst durch einen Atomschlag nicht zerstört werden könnte. Schon in den sechziger Jahren des zwanzigsten Jahrhunderts kam man zu der Erkenntnis, dass ein solches Netzwerk keine Zentrale haben darf. Und ___ müsste so gebaut werden, dass ___ auch dann funktioniert, wenn große Teile davon ausgefallen sind. Alle Verteiler der Datenströme, so genannte Knoten, müssen daher gleichberechtigt sein. Jeder Knoten muss ___ die Möglichkeit haben, Botschaften zu empfangen, weiterzusenden und eventuell neu zu adressieren. Obwohl ___ viel Skepsis gegen ein solches System gab, begann man intensiv daran zu arbeiten.

Das Neu, das Revolutionäre am Internet ist, dass ___ eigentlich nur aus einer Vereinbarung über die Art und Weise, wie Daten übermittelt werden, besteht. Die Regel sagt, dass die Daten in Pakete aufgeteilt werden. Am Anfang eines Pakets ___ steht die Zieladresse. Das nur auf kleinen Datenpaketen und vielen Knoten beruhende System hat Vorteile. ___ gibt, wie gefordert, keine Zentrale, keinen Zentralcomputer, keinen Chef(!) und kaum Hardware, denn das Internet nutzt nur die Netzwerke anderer, z.B. der großen Telefongesellschaften.

Das Internet beruht auf einer Menge kleiner Computer, die sehr schnell arbeiten und über viele Orte und Länder verteilt sind. Die Computer, die Inhalte aufnehmen und speichern, heißen *Server*. Wenn jemand Inhalte von einem Server abrufen, dann verpackt der Computer die angeforderten Daten, adressiert sie und schickt sie blindlings ins Netz. Im Netz werden die Pakete von einem *Router* (von: Route, Weg), einem speziellen Computer empfangen. Dieser Computer hat eine ungefähre Vorstellung, wo sich was im Netz befindet. Er liest die Adresse der Pakete und schickt sie in diese Richtung weiter zum nächsten Router. Der nächste Router verhält sich ebenso. ___ ist klar, dass der Weg, den die Datenpakete nehmen, keineswegs geradlinig zum Ziel führt, denn ___ ist sicher, dass keiner der Router eine Karte des Internets zur Verfügung hat, die gibt ___ nicht. Jeder kennt nur seine Umgebung und wählt den schnellsten Weg zum nächsten Computer. In ganz schwierigen Fällen wird ___ notwendig, den klügsten Router zu befragen, den A-Route-Server, wobei A für *authority* steht. Er steht in Kalifornien. Alle neuen Adressen, ___ gibt im Jahr immerhin 5 Millionen, werden zunächst von ihm registriert und dann erst an die anderen Router weitergegeben.

Bis Anfang der neunziger Jahre nutzten das Internet jedoch nur wenige, vor allem Wissenschaftler und Informatiker. Der Zugang war zu kompliziert und ___ war schwierig, sich darin zurechtzufinden. Das änderte sich, als ___ Adressen gelang, an der Universität von Illinois ein Zugangsprogramm zu entwerfen (*Browser* genannt, von *to browse*= durchsuchen, stöbern). Mit seiner Hilfe konnte man die Datenfülle des Internets nutzen. Jetzt konnte das *World Wide Web*, kurz WWW, das große Informationssystem, für jedermann zugänglich gemacht werden. Hier werden alle Arten von Kenntnissen, Fakten, Nachrichten angeboten. Ein solches Angebot geschieht mit Hilfe einer *Site*. Site ist die Gesamtbezeichnung für die Web-Präsenz eines Anbieters, z.B. einer Firma. Beim Anklicken der Adresse per Mausclick erscheint die erste Bildschirmseite, sie heißt *Homepage*. Alle folgende Seiten können ebenso abgerufen werden.

Das Angebot im WWW ist inzwischen fast unbegrenzt. Alle Arten von Informationen, Statistiken, Tabellen, Schaubildern, Plänen usw. können gesucht und gefunden werden. Die Datenmenge wächst ständig. Lange hat ___ gedauert, bis man sich bemühte, diese Masse von Daten zu ordnen. Zwei Studenten (David Filio und Jerry Yang) versuchten ___ diese Ordnung durch ein Klassifikationssystem herzustellen. Die Klassen hießen etwa: Wirtschaft, Nachrichten, Erholung, Sport, Kultur. Das System musste natürlich ständig erweitert werden, da das Angebot immer differenzierter wird. ___ ist nicht leicht, in einem solchen Verzeichnis etwas zu finden. Der Nutzer muss sich der Suchmaschinen bedienen. Der Rahmen für die Aktivitäten im Internet wird immer größer. Man kann Bankgeschäfte abwickeln,

einkaufen, sich mit Unbekannten unterhalten (*chatten*), neue Bekannte suchen, Freundschaften schließen, an Auktionen teilnehmen, an der Börse handeln und vieles andere mehr. ___ ist aber zu bedenken, dass ___ in diesem Netz keine Aufsicht, keine Kontrolle gibt, also wimmelt ___ auch von Betrügern. Hier ist Vorsicht geboten.

Offenbar sind es die E-Mails, die elektronische Briefe, die ___ im Internet am meisten genutzt werden. Anstelle der traditionellen Briefpost werden die Mitteilungen per Computer verschickt. Um E-Mails empfangen zu können, ist ___ notwendig, genau wie bei der Post, eine Adresse zu haben. Die erhält man bei einem *Provider*. Das ist ein Unternehmen, das Privatpersonen und Firmen den Zugang zum Internet ermöglicht. Das charakteristische Merkmal einer solchen E-Mail-Adresse ist das Zeichen @, gesprochen wird es wie das englische *at*.

Das System hat allerdings auch Schwächen, einmal psychologische: Diejenige, die den ganzen Tag vor dem Bildschirm sitzen und sich ständig im WWW bewegen und von einem Angebot zum anderen springen oder hüpfen (diese Tätigkeit wird *surfen* genannt), werden leicht süchtig. Sie sind nicht mehr in der wirklichen, sondern nur noch in der virtuellen Welt zu Hause und merken ___ nicht. Weiter ist ___ nicht zu übersehen, dass die Sicherheit der Datenübermittlung gefährdet ist. ___ ist schwer zu verhindern, dass Informationen in falsche Hände geraten. Deshalb verschlüsselt man die Daten häufig. Trotzdem gelingt ___ den *Hackern* immer wieder, in geschlossene Computersysteme einzudringen.

Die größte Gefährdung des Netzes geht von den Viren aus. Der Terminus stammt aus der Medizin, und ___ wird so ein Krankheitserreger bezeichnet, der in einen lebenden Organismus eindringt, um ihn zu zerstören. So ist ___ das Ziel der Computerviren, in vielen Computer einzudringen, sich zu vermehren, sich an die Programme anzuhängen, um sie zum Negativen zu verändern und sie zu zerstören. Solche Viren können auch als E-Mails getarnt verbreitet werden.

___ ist sicher, dass dem Internet trotz seiner Schwächen noch eine große Zukunft bevorsteht.

Gunter Schade

Einführung in die deutsche Sprache der Wissenschaften

Erich Schmidt Verlag, 2009

1. *Lesen Sie den Text durch. Suchen Sie nach unbekanntem Wörtern!*
2. *Geben Sie wieder, was im Text über das Verfahren steht, wie ein Datenpaket seine Adresse erreicht!*
3. *Erläutern Sie die folgenden englischen Ausdrücke mit Hilfe des Textes auf Deutsch: Route-Server (vierter Absatz des Textes), World Wide Web (fünfter Absatz), Browser (fünfter Absatz), E-Mail (siebter Absatz), Provider (siebter Absatz). Nutzen Sie auch ein Spezial-Wörterbuch.*
4. *Sagen Sie etwas über die Probleme des Internets.*
5. *Schreiben Sie den Plan und erzählen Sie den Text nach.*

Tema 4: Division und Brüche

Merken Sie sich die Synonyme:

- dividieren *vt durch Akk.* - teilen *vt durch Akk.*;
- bekannt - gegeben;
- lösen - eine Lösung erhalten;

- erwähnen - sagen;
- den Quotienten bilden - den Quotienten berechnen;
- existieren - es gibt

Division und Brüche

Zahlen kann man nicht nur addieren, subtrahieren und multiplizieren, sondern auch dividieren. Bei einer Multiplikationsaufgabe sind die Faktoren bekannt, und man muss das Produkt berechnen. Bei einer Divisionsaufgabe sind der Wert des Produkts und ein Faktor gegeben, den anderen Faktor soll man berechnen. Für die Multiplikationsaufgabe $b \cdot c = a$ definiert man die Divisionsaufgabe folgenderweise:

$$a : b = c.$$

Bei der Division nennt man a den Dividenden, b den Divisor und c den Quotienten.

Es ist bekannt, dass man durch null nicht dividieren darf. Warum existiert die Division durch null nicht? Wenn man eine Zahl a bei einer Multiplikationsaufgabe als Produkt erhält, so sollen alle Faktoren ungleich null sein. Deshalb ist die Division durch null nicht definiert. Wenn die Divisionsaufgabe $a : b$ eine Lösung haben soll, muss man voraussetzen, dass b ungleich null ist.

Man kann jeden Quotienten als gemeinen Bruch darstellen:

$$3 : 4 = 3/4.$$

In dem Bruch $3/4$ ist 3 der Zähler und 4 der Nenner. Zwischen dem Zähler und dem Nenner des Bruches steht der Bruchstrich. Der Zähler eines Bruches entspricht dem Dividenden und der Nenner des Bruches dem Divisor einer Divisionsaufgabe. $4/3$ ist der reziproke Wert des Bruches $3/4$. Man bildet den reziproken Wert eines Bruches, indem man Zähler und Nenner vertauscht.

Man kann Brüche kürzen. Zum Beispiel kann man den Bruch $6/8$ mit 2 kürzen. Wir können schreiben, dass $6/8 = 3/4$ ist. Beim Kürzen eines Bruches dividiert man den Zähler und den Nenner durch die gleiche Zahl.

Man kann Brüche addieren, subtrahieren, multiplizieren und dividieren. Bei der Addition und Subtraktion der Brüche muss man voraussetzen, dass man Brüche mit gleichen Nennern addieren und subtrahieren darf. Wenn man z.B. die Brüche $1/5$ und $1/2$ addieren will, soll man zuerst Brüche mit gleichen Nennern erhalten. Man erhält Brüche mit gleichen Nennern, indem man den Zähler und den Nenner des ersten Bruches mit dem Nenner des zweiten Bruches und den Zähler und den Nenner des zweiten Bruches mit dem Nenner des ersten Bruches multipliziert. Man kann schreiben:

$$1/5 = 1 \cdot 2 / 5 \cdot 2 = 2/10 \text{ und } 1/2 = 1 \cdot 5 / 2 \cdot 5 = 5/10.$$

Dann darf man diese Brüche addieren. Wir addieren diese zwei Brüche mit gleichen Nennern, indem wir die Zähler addieren und das Ergebnis durch den gemeinsamen Nenner dividieren:

$$2/10 + 5/10 = 2 + 5/10 = 7/10.$$

Bei der Subtraktion muss man die Differenz der Zähler beider Brüche berechnen und das Resultat durch den gemeinsamen Nenner dividieren:

$$2/10 - 5/10 = 2 - 5 / 10 = - 3 / 10.$$

Man multipliziert zwei Brüche miteinander, indem man das Produkt der Zähler durch das Produkt der Nenner dividiert:

$$1/5 \cdot 1/2 = 1 \cdot 1/5 \cdot 2 = 1/10.$$

Bei der Division der Brüche verwendet man den reziproken Wert des Bruches. (Oben erwähnen wir, dass man leicht den reziproken Wert eines Bruches erhalten kann.) Man dividiert einen Bruch durch den zweiten Bruch, indem man den ersten Bruch mit dem reziproken Wert des zweiten Bruches multipliziert:

$$1/5 : 1/2 = 1/5 \cdot 2/1 = 2/5.$$

Man kann jeden gemeinen Bruch als Dezimalbruch darstellen:

$$1/10 = 0,1; 1/4 = 0,25; 1/8 = 0,125; 1/400 = 0,0025 \text{ usw.}$$

Das sind endliche Dezimalbrüche. Wenn man z.B. den gemeinen Bruch $1/3$ als Dezimalbruch darstellt, erhält man einen unendlichen periodischen Dezimalbruch mit der Periode 3. Endliche sowie unendliche periodische Dezimalbrüche sind rationale Zahlen. Man kann jede rationale Zahl durch einen gemeinen Bruch darstellen.

Übung 1. Lesen Sie den Text. Übersetzen Sie diesen Text aus dem Deutschen ins Russische. (Прочтите и переведите текст).

Übung 2. Beantworten Sie die Fragen zum Text. (Ответьте на вопросы к тексту):

1. Wie definieren Mathematiker die Division?
2. Wie nennt man die Glieder einer Divisionsaufgabe $a : b = c$?
3. Warum kann man durch null nicht dividieren?
4. Darf man den Quotienten als Bruch darstellen?
5. Wie heißen der Dividend und der Divisor bei einem gemeinen Bruch?
6. Wie bildet man den reziproken Wert eines Bruches?
7. Wie kann man einen Bruch kürzen?
8. Wie erhält man Brüche mit gleichen Nennern?
9. Wie kann man Brüche addieren und subtrahieren?
10. Wie multipliziert man zwei gemeine Brüche?
11. Kann man einen gemeinen Bruch als Dezimalbruch darstellen?
12. Sind endliche und unendliche periodische Brüche rationale Zahlen?

13. Welche Zahlen darf man als gemeine Brüche darstellen?

Übung 3. Setzen Sie die unter dem Strich angeführten Wörter ein. (Вставьте слова, данные под чертой):

1. Mathematiker können Zahlen durcheinander
2. Bei einer Multiplikationsaufgabe ... die Faktoren
3. Zwischen dem Zähler und dem Nenner eines Bruches steht
4. Im Bruch $\frac{1}{4}$ heißt 4
5. Den Bruch $\frac{1}{9}$ kann man als einen unendlichen ... Dezimalbruch darstellen.
6. Bei der Division zweier Brüche muss man den ... Wert des zweiten Bruches bilden.
7. Bei der Addition zweier Brüche mit ... Nennern addiert man ... der Brüche und dividiert das Ergebnis durch den Nenner.
8. Jeden ... kann man als einen gemeinen Bruch darstellen.
9. ... einer Divisionsaufgabe entspricht der Zähler eines gemeinsamen Bruches.
10. Jede rationale Zahl kann man als einen gemeinen Bruch... .
11. Die Zahl 0,125 ist ... und ... dem gemeinen Bruch $\frac{1}{8}$.
12. Hier sollen wir ..., dass diese Gleichung keine reelle Lösung hat.
13. Den Bruch $\frac{1}{3}$ kann man als einen ... periodischen Dezimalbruch mit ... 3 darstellen.
14. ... Sie den Bruch $\frac{2}{4}$!

die Periode, der Dezimalbruch, der Dividend, der Quotient, der Zähler, der Nenner, der Bruchstrich, die Lösung, dividieren, kürzen, gegeben sein, entsprechen, erwähnen, darstellen, gemein, reziprok, unendlich, periodisch

Übung 4. Ergänzen Sie die Sätze durch die passenden Wörter aus dem aktiven Wortschatz

(Дополните предложения словами из активного словаря):

1. Entspricht ... eines Bruches dem Dividenten und ... dem Divisor bei einer Divisionsaufgabe?
2. Bei einer Divisionsaufgabe $a : b = c$ ist die Zahl c
3. Man soll ... , dass man jede ... Zahl als einen gemeinen Bruch darstellen kann.
4. Ist 0,043 ein ... Bruch oder ein Dezimalbruch?

5. Die Division durch null ist nicht definiert.
6. Der Dezimalbruch 0,25 ... dem gemeinen Bruch $\frac{1}{4}$.
7. Wenn man den gemeinen Bruch $\frac{1}{12}$ als ... darstellen will, so erhält man einen... periodischen Dezimalbruch.
8. Verwendet man bei der Division zweier Brüche den ... Wert des zweiten Bruches?
9. Sie sollen unbedingt eine reelle ... Lösung dieser Gleichung erhalten.
10. ... Sie den Bruch $\frac{4}{8}$ mit der Zahl 4!
11. Man soll ..., dass ... bei einer Divisionsaufgabe ungleich null ist.
12. Wir addieren zwei Brüche mit ... Nennern, indem wir die Summe der Zähler durch den ... Nenner

Übung 5. Ersetzen Sie die unterstrichenen Wörter und Wendungen durch ihre Synonyme. (Замените подчеркнутые слова и выражения на их синонимы):

1. Bilden Sie den Quotienten aus 546 und 17!
2. Bei einer Multiplikationsaufgabe sind die Faktoren bekannt.
3. Wir erwähnen schon, dass diese Gleichung keine positive Lösung hat.
4. Diese Zahl muss man durch die Zahl a dividieren.
5. Ich will die Lösung dieses wissenschaftlichen Problems erhalten.
6. Ich muss erwähnen, dass sie bei dieser Aufgabe nur reelle Zahlen verwenden sollen.
7. Es gibt keine reelle Lösung dieser Gleichung.
8. Teilen Sie die Zahl 5,678 durch 12!
9. Wir müssen sagen, dass wir in der Gleichung diese Konstante mit dem Buchstaben g bezeichnen.
10. Berechnen Sie den Quotienten aus $366a$ und $16a$!
11. Welche veränderlichen Größen sind hier gegeben?
12. In dieser Arbeit dürfen wir nur das positive Resultat gebrauchen.
13. Ein negatives Produkt zweier positiven Zahlen existiert nicht.

Übung 6. Setzen Sie in die Sätze die Modalverben „müssen“, „sollen“, „wollen“ ein. (Вставьте в предложения модальные глаголы „müssen“, „sollen“, „wollen“):

A. müssen

1. Ich ... Mathematik gründlich studieren.
2. Wir ... voraussetzen, dass diese Gleichung zwei positive Lösungen hat.
3. Du ... den Text lesen und ins Russische übersetzen.
4. Der Student ... alle Hausaufgaben schriftlich machen.
5. Die Gruppe ... heute ein neues Thema studieren.
6. Die Studenten ... alle grammatischen Regeln wiederholen.
7. Liebe Kollegen, Sie ... dieses wissenschaftliche Problem lösen.
8. Ihr ... diese zehn Zahlen addieren.
9. Ich ... nur sagen, dass diese Aufgabe kompliziert ist.

B. sollen

1. ... der Divisor unbedingt ungleich null sein?
2. Herr Braun, Sie ... zuerst den reziproken Wert des Bruches bilden.
3. Wenn ihr die Kontrollarbeit gut schreiben wollt, ... ihr dieses Thema gründlich wiederholen.
4. Was macht ihr? Man ... hier das Produkt berechnen!
5. Kollege, wir ... in diesem Semester eine neue Lösung dieses Problems erhalten.
6. Die Gleichung ... zwei reelle Lösungen haben.
7. Peter, du ... zu Hause das Thema „Dezimalbrüche“ wiederholen.
8. Bei einer Divisionsaufgabe ... man den Quotienten berechnen.
9. Die Studenten ... bei dieser Aufgabe alle gemeinen Brüche als Dezimalbrüche darstellen.

C. wollen

1. Kollege Schwarz ... dieses physikalische Problem mit mathematischen Berechnungen lösen.
2. Wir ... diese Konstante mit dem lateinischen Buchstaben h bezeichnen.
3. Er ... hier die Gleichung der Flächeninhalte verwenden.
4. Die Studenten ... noch einmal das Thema „Brüche“ wiederholen.

- 5.... du nach der Universität als Programmierer arbeiten?
6. ... ihr diesen neuen Text ins Russische übersetzen?
7. Ich ... nur erwähnen, dass der Divisor bei einer Divisionsaufgabe ungleich null sein soll.
8. Wir ... hier die Summanden vertauschen.
9. Wenn man zwei Brüche multiplizieren ... , so muss man das Produkt der Zähler durch das Produkt der Nenner dividieren.

Übung 7. *Setzen Sie in die Sätze die passenden Modalverben ein. (Вставьте в предложения подходящие по смыслу модальные глаголы):*

1. Wir ... voraussetzen, dass der Divisor ungleich null ist.
2. Wenn ich als Programmierer arbeiten ..., ... ich Mathematik und Informatik gründlich studieren.
3. ... man Glieder der Summe vertauschen?
4. Wenn man diese Gleichung lösen ..., ... man hier diese Formel verwenden.
5. Die Studenten ... bei dieser Aufgabe ein positives Ergebnis erhalten.
6. Mein Bruder ist noch Schüler, aber er ... an unserer Universität studieren.
7. Wie ... man Brüche mit gleichen Nennern addieren?
8. Wenn wir den Bruch $\frac{1}{5}$ durch den Bruch $\frac{1}{3}$ dividieren ..., so ... wir zuerst den reziproken Wert des zweiten Bruches bilden.
9. Morgen schreibt ihr eine Kontrollarbeit, deshalb ... ihr heute viel studieren.
10. Der Divisor ... ungleich null sein.
11. Warum dividierst du diese Zahl durch null? Du sollst das nicht machen!
12. Das Kind ist vier Jahre alt, aber es ... schon Zahlen addieren.
13. Man ... jede rationale Zahl durch einen gemeinen Bruch darstellen.
14. ... ich hier diese Formel verwenden?

Übung 8. *Bilden Sie Sätze mit der Konjunktion „indem“ (Составьте предложения с союзом „индем“):*

Beispiel:

Wir lösen die Gleichung. Wir verwenden diese Formel.

- Wir lösen die Gleichung, indem wir diese Formel verwenden.

1. Wir können eine Divisionsaufgabe als einen gemeinen Bruch darstellen. Wir schreiben den Dividenden als den Zähler des Bruches und den Divisor als den Nenner dieses Bruches.
2. Man bildet den reziproken Wert eines Bruches. Man vertauscht den Zähler und den Nenner.
3. Man kürzt einen Bruch. Man dividiert den Zähler und den Nenner durch die gleiche Zahl.
4. Wir addieren Brüche mit gleichen Nennern. Wir addieren die Zähler und dividieren das Ergebnis durch den gemeinsamen Nenner.
5. Man multipliziert zwei Brüche miteinander. Man dividiert das Produkt der Zähler durch das Produkt der Nenner.
6. Man dividiert einen Bruch durch einen zweiten Bruch. Man multipliziert den ersten Bruch mit dem reziproken Wert des zweiten Bruches.
7. Ich bilde aus einem gemeinen Bruch einen Dezimalbruch. Ich dividiere den Zähler durch den Nenner.
8. Der Professor löst dieses wirtschaftliche Problem. Er verwendet hier mathematische Berechnungen.

Beispiel

Übung 9. Bilden Sie Sätze mit der Konjunktion „dass“ (Составьте предложения с союзом „дass“):

Ich muss sagen ... (Sie schreiben heute eine Kontrollarbeit).

Ich muss sagen, dass sie heute eine Kontrollarbeit schreiben.

1. Wir erwähnen hier ... (Diese Gleichung soll nur reelle Lösungen haben).
2. Ich schreibe hier ... (Alle Lösungen der Gleichung sind komplexe Zahlen).
3. Mein Bruder schreibt ... (Er arbeitet jetzt als Programmierer).
4. Mathematiker sagen ... (Jede rationale Zahl kann man durch einen gemeinen Bruch darstellen).
5. Ich muss voraussetzen ... (Es gibt in dieser Aufgabe keine positive Zahl).
6. Der Lehrer sagt ... (Wir haben morgen eine Kontrollarbeit).
7. Professor Braun sagt ... (Er kann dieses Problem mit mathematischen Berechnungen lösen).
8. Es ist bekannt ... (Durch null darf man nicht dividieren).
9. Man schreibt ... (Der Zähler eines Bruches entspricht dem Dividenden bei einer Divisionsaufgabe).
10. Oben erwähnen wir ... (Wir bezeichnen diese Konstante mit dem lateinischen Buchstaben h).
11. Wir müssen voraussetzen ... (Der Divisor soll ungleich null sein).
12. In dieser Arbeit steht... (Man kann in der Physik mit den komplexen Zahlen operieren).

Übung 10. Bilden Sie Sätze mit den Konjunktionen „dass“ und „indem“. (Составьте предложения с союзами „dass“ и „indem“):

1. Wir müssen voraussetzen, ...
2. Man addiert zwei Brüche mit gleichen Nennern, ...
3. Hier schreibt der Autor, ...
4. In diesem Text steht, ...
5. Man berechnet den Quotienten aus den zwei Brüchen, ...
6. Wir bilden den reziproken Wert eines Bruches, ...
7. Oben erwähnen wir, ...
8. Professor Krause löst das Problem, ...
9. Man kann diese Gleichung lösen, ...
10. Der Lehrer sagt den Studenten, ...
11. Ich muss hier schreiben, ...
12. Es ist bekannt, ...

Übung 11. Übersetzen Sie aus dem Russischen ins Deutsche die Sätze. (Переведите с русского на немецкий язык предложения):

1. Каждое рациональное число можно представить в виде простой дроби.
2. Две простые дроби можно перемножить друг на друга, разделив произведение их числителей на произведение знаменателей.
3. Обратное значение простой дроби получают благодаря тому, что переставляют местами числитель и знаменатель.
4. Обратное значение дроби нужно использовать при делении дробей.
5. В задаче на деление $a : b = c$ число a является делимым, число b делителем, а число c называется частным.
6. Известно, что на ноль делить нельзя.
7. Каким образом можно сократить простую дробь?
8. Ты хочешь работать после университета программистом?
9. Между числителем и знаменателем дроби стоит дробная черта.

10. Математики пишут, что деление на ноль не определено.
11. Разделите две третьих на четыре пятых!
12. Если представить простую дробь $1/3$ в виде десятичной дроби, то мы получим бесконечную периодическую дробь с периодом 3.
13. Как математики определяют комплексное число?
14. Можно ли перемножать друг на друга десятичные дроби?
15. Наш преподаватель сказал, что мы должны повторить тему «Умножение и деление дробей».
16. Профессор Браун решил эту научную проблему посредством того, что использует математические вычисления.
17. Почему при сложении и вычитании необходимо привести простые дроби к общему знаменателю?
18. В данном задании вы должны представить простые дроби в виде десятичных.
19. Если студенты хотят хорошо написать контрольную работу, они должны основательно изучить тему «Комплексные числа».
20. Почему ты переставляешь делимое и делитель местами? Ты не имеешь право это делать!
21. Выше мы упоминаем, что в формуле мы обозначаем эту константу латинской буквой a .

Übung 12. *Sagen Sie es anders; verwenden Sie dabei Nebensätze ohne Konjunktion „wenn“ (Сформулируйте предложения иначе; используйте при этом придаточные предложения без союза "wenn"):*

Beispiel: Wenn ich als Programmierer arbeiten will, muss ich viel studieren. Will ich als Programmierer arbeiten, so muss ich viel studieren.

1. Wenn man die Kantenlänge eines Würfels mit 3 potenziert, so erhält man das Volumen dieses Würfels.
2. Wenn man die Seite eines Quadrats berechnen will, so muss man die Quadratwurzel aus dem Flächeninhalt ziehen.
3. Wenn man zwei negative Zahlen miteinander multipliziert, so erhält man ein positives Produkt.
4. Der Wert des Logarithmes ist stets null, wenn der Numerus gleich 1 ist.
5. Wenn die Basis des Logarithmes gleich dem Numerus ist, dann ist der Wert gleich 1.
6. Wenn man ein Gesetz nachweisen will, so soll man keinen Widerspruch erhalten.
7. Man kann den Flächeninhalt eines Rechtecks berechnen, wenn die Seiten dieses Rechtecks bekannt sind.
8. Wenn du dieses Problem mathematisch lösen willst, dann musst du hier diese Formel verwenden.

9. Unsere Definition falsch ist, wenn die Anwendung dieses Gesetzes Widersprüche ergibt.
10. Wenn ich den Flächeninhalt eines Rechtecks bilden will, muss ich die Seiten a und b miteinander multiplizieren.
11. Wenn wir hier kein reelles Ergebnis erhalten, dann gibt es in unserer Lösung Widersprüche.
12. Wenn man Potenzen mit negativen Exponenten definiert, so kommt man auf den Bruch mit dem Zähler 1 und den Potenzen mit positiven Exponenten als Nenner des Bruches.
13. Ihr müsst das Thema „Logarithmen“ gründlich wiederholen, wenn ihr morgen die Kontrollarbeit gut schreiben wollt.
14. Wenn du dieses Problem nicht lösen kannst, bedeutet es nicht, dass es überhaupt keine Lösung hat.
15. Wenn es hier keine Definition gibt, müssen Sie diesen Begriff selbständig definieren!

Elektronische Datenverarbeitung (EDV)

Setzen Sie die fehlenden Präpositionen ein!

Wenn wir unsere Umwelt aufmerksam betrachten, können wir ___ unserer Zeit eine permanente Veränderung durch neue Methoden, Verfahren und Produkte erkennen. Der Einsatz immer schneller und leistungsfähigerer Computer ist nicht zu übersehen. Die Datenverarbeitung hat sich ___ den letzten Jahren so dynamisch entwickelt, dass von ihr alle Lebensbereiche beeinflusst werden. In viele Arbeitsgebiete hat der Computer seinen Einzug gehalten. Neben staatlichen Stellen, Forschungseinrichtungen und großen Unternehmen nutzen ___ immer größerem Maße auch kleinere Betriebe und Privatleute die EDV. Es kann nur noch ___ Anwendung der EDV erfolgreich gearbeitet werden. Es gibt kaum einen Beruf, in dem nicht Kenntnisse ___ dem Gebiet der EDV gebraucht werden.

Nur einige Beispiele sollen hier ___ den Anwendungsbereichen, die der Computer erobert hat, genannt werden. Die Ampeln ___ Straßenverkehr werden elektronisch gesteuert. Die Gehaltsabrechnung ist ___ fast allen Betrieben und Behörden automatisiert. ___ der Medizin leistet der Computer große Dienste ___ der Erstellung der Diagnose. Von Computern gesteuerte Roboter treten ___ die Stelle der Arbeitskräfte. Nicht einmal der private Bereich bleibt verschont. Wir sollten nicht vergessen, dass unsere persönlichen Daten ___ vielen Stellen gespeichert sind. Durch das schnelle Wachstum ___ EDV-Bereich ist die Frage des Datenschutzes ___ Laufe der Zeit immer dringlicher geworden. ___ Datenbanken können alle wesentlichen Informationen ___ die Bürger eines Landes ___ kürzester Zeit gefiltert und aufbereitet werden, so dass über jeden alle Kenntnisse ___ Belang zusammengestellt werden können, so dass er ___ diesen Umständen nichts tun kann, was von den Behörden nicht bemerkt wird.

Trotz dieser Tendenzen ist das Wissen ___ die EDV ___ Benutzern und Betroffenen relativ gering geblieben. Es sollen deshalb zur Einführung einige Grundtatbestände erläutert werden. In der Datenverarbeitung werden, wie schon der Name sagt, Daten verarbeitet. Was sind Daten? Oder was ist Datum? So heißt nämlich der fast nie gebrauchte Singular von Daten. ___ der Alltagssprache heißt Datum Terminabgabe oder Tagesangabe. ___ der Fachsprache der EDV sind Daten Informationen, die durch Zeichen dargestellt werden. Das uns am besten vertraute Zeichensystem ist die Sprache. ___ ihrer Hilfe verständigen wir uns, tauschen Mitteilungen aus, ___ diese Weise kommunizieren wir miteinander. Für den Computer sind vor allem die sprachlichen Zeichen wichtig: das Alphabet. Daneben sind die arabischen Ziffern unerlässlich, dazu kommen noch einige Satzzeichen wie Punkt und Komma und Schrägstrich, der in der Computersprache „Slash“ genannt wird. Zu den Daten zählen aber auch Diagramme, Bilder und ganze Texte.

Was heißt nun Daten verarbeiten? So wird das Erfassen, Eingeben, Verändern, Neustrukturieren und wieder Ausgeben ___ Informationen genannt. Wir vergegenwärtigen uns, dass uns ___ unserem Beruf- und Privatleben ständig Aufgaben gestellt werden, die wir lösen müssen. Als Beispiel wählen wir eine Buchhaltung, ___ der Löhne für die Arbeiter und Angestellten einer Firma berechnet werden müssen. Da werden viele Daten berücksichtigt: der Name des Mitarbeiters, die Arbeitszeit, der ___ dem Tarif zu berechnende Stundenlohn, die Abwesenheit ___ Arbeitsplatz durch Krankheit, und vieles mehr. Die Daten müssen vom Buchhalter erfasst, geordnet und ___ dem Aspekt des Tarifvertrages neu berechnet werden. Bei der Lösung solcher Probleme treten immer wieder Fehler auf. Man kann falsch abschreiben, die Daten nicht richtig ordnen, sich verrechnen. Hier greift die EDV ein! Sie befreit den Menschen von dieser langweiligen, sich immer wiederholenden Tätigkeit und erledigt Routinearbeiten zuverlässig.

Die Datenverarbeitungsanlagen bestehen aus Gerätesystemen, der sogenannten Hardware. Das sind verschiedene Arten von Computern. Die Produktpalette reicht vom Mikroprozessor, Microcomputer, Personalcomputer bishin zu den Großrechnern. Die Datenverarbeitung in diesen Systemen, wie die Apparate genannt werden, wird durch die Software ausgeführt. Das sind Programme. Ein Programm besteht aus einer endlichen zur Lösung einer Aufgabe vollständigen Folge ___ Anweisungen. Hardware und Software ermöglichen erst zusammen die Verarbeitung von Daten.

___ Laufe der 70er und 80er Jahre des zwanzigsten Jahrhunderts arbeitete man an der Vernetzung der Computer. Heute ist das Internet (international network) ein weltumspannendes Computer-Netzwerk. Von jedem und an jeden Ort der Welt können persönliche Botschaften, Wissen, Anfragen, aber auch Bestellungen ___ jeder Zeit gesandt werden.

- 1. Fassen Sie den Abschnitt zu EDV und Buchhaltung in einigen Sätzen zusammen.*
- 2. Geben Sie einige Beispiele für die Anwendungsbereiche der Computer. Sie wissen sicher mehr, als es im Text steht.*
- 3. Was sind Hardware und Software?*
- 4. Was berichtet der Text über EDV und den Datenschutz?*

Gunter Schade

Einführung in die deutsche Sprache der Wissenschaften

Erich Schmidt Verlag, 2009