

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор.....



А.А. Батаев

« 06 »

2016 г.



**ПРОГРАММА
КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА**

**ПО
ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ**

Отрасли наук	05.14.00 Энергетика 05.09.00 Электротехника
---------------------	--

Степень: Кандидат наук

Новосибирск 2016

Программа обсуждена на заседании Научно-технического совета НГТУ,
протокол № 5 от 05 мая 2016 г.


Программу разработали:

Доцент кафедры иностранных языков,
к.п.н., доцент



Е.Т. Китова

Доцент кафедры иностранных языков,
к.филол.н.



В.Л. Каракчиева

Профессор кафедры иностранных языков,
д.филол.н., доцент



А.В. Кокова

Зав. кафедрой иностранных языков,
к.п.н., доцент



Е.Ю. Камышева

Нач. ОПКВК
д.т.н., доцент



В.П. Драгунов

Председатель НТС,
д.т.н., профессор



А.Г. Вострецов

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения
2. Цель кандидатского экзамена по иностранному языку
3. Содержание кандидатского экзамена
4. Структура кандидатского экзамена по иностранному языку
5. Критерии оценивания
6. Литература для подготовки к экзамену
7. Приложение 1. Требования к оформлению письменного перевода научной статьи для допуска к экзамену.
8. Приложение 2. Примерные задания итогового теста (английский язык).
9. Приложение 3. Образцы текстов в экзаменационном билете (английский язык).
10. Приложение 4. Примерные задания итогового теста (немецкий язык).
11. Приложение 5. Образцы текстов в экзаменационном билете (немецкий язык).

1. Общие положения

Настоящая программа кандидатского экзамена по обязательной дисциплине «Иностранный язык» предназначена для:

- аспирантов, по соответствующим направлениям подготовки кадров высшей квалификации, (далее аспирант);
- лиц, прикрепленных для сдачи кандидатских экзаменов в качестве экстернов для прохождения промежуточной аттестации без освоения программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее экстерн).

Настоящая программа составлена в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлениям подготовки кадров высшей квалификации;
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 19 ноября 2013 г. № 1259 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)».
- Приказом Минобрнауки России от 28.03.2014 № 247 «Об утверждении Порядка прикрепления лиц для сдачи кандидатских экзаменов, сдачи кандидатских экзаменов и их перечня».
- Программой-минимумом кандидатского экзамена по общенаучной дисциплине «Иностранный язык», разработанной Московским государственным лингвистическим университетом под общей редакцией академика РАО, доктора педагогических наук, профессора И.И.Халеевой и одобренной экспертным Советом Высшей аттестационной комиссии Министерства образования Российской Федерации по филологии и искусствоведению, 2007 г.
- Внутренними нормативными документами НГТУ.

К кандидатскому экзамену по иностранному языку приравниваются экзамены, сданные при освоении программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

2. Цель кандидатского экзамена по иностранному языку

Целью кандидатского экзамена по иностранному языку является определение соответствия уровня подготовки научно-педагогических кадров по иностранному языку требованиям федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки.

Задачами кандидатского экзамена являются:

- оценка соответствия сформированной универсальной компетенции УК.4 (готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках) аспиранта (экстерна) требованиям федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки;
- оценка уровня владения орфографической, орфоэпической, лексической и грамматической нормами изучаемого языка и правильного их использования во всех видах речевой коммуникации в научной сфере в форме устного и письменного общения.

3. Содержание кандидатского экзамена по иностранному языку

Сдающие кандидатский экзамен должны владеть следующими видами речевой коммуникации:

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

Аудирование

Аспирант (экстерн) должен уметь понимать на слух оригинальную монологическую и диалогическую речь, 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, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания и навыки языковой и контекстуальной догадки. Аспирант (экстерн) должен владеть всеми видами чтения (изучающее, ознакомительное, поисковое и просмотровое). Изучающее чтение предполагает максимально точное понимание текста, выделение основных смысловых блоков, обобщение и анализ информации. Ознакомительное чтение направлено на извлечение основной информации, основного содержания текста. Навыки просмотрового чтения необходимы для определения круга рассматриваемых в тексте вопросов и основных положений, а также для быстрого нахождения нужной информации в научной и справочной литературе.

Письмо

Аспирант (экстерн) 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.

Виды речевых действий и приемы ведения общения

При отборе конкретного языкового материала необходимо руководствоваться следующими функциональными категориями:

Передача фактуальной информации:

средства оформления повествования, описания, рассуждения, уточнения, коррекции услышанного или прочитанного, определения темы сообщения, доклада и т.д.

Передача эмоциональной оценки сообщения:

средства выражения одобрения/неодобрения, удивления, восхищения, предпочтения и т.д.

Передача интеллектуальных отношений:

средства выражения согласия/несогласия, способности/неспособности сделать что-либо, выяснение возможности/невозможности сделать что-либо, уверенности/неуверенности говорящего в сообщаемых им фактах.

Структурирование дискурса:

оформление введения в тему, развитие темы, смена темы, подведение итогов сообщения, инициирование и завершение разговора, приветствие, выражение благодарности, разочарования и т.д.; владение основными формулами этикета при ведении диалога, научной дискуссии, при построении сообщения и т.д.

Языковой материал

Фонетика

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

Лексика

Лексический запас аспиранта (экстерна) должен составить не менее 5500 лексических единиц с учетом вузовского минимума и потенциального словаря, включая примерно 500 терминов профилирующего направления.

Грамматика

Английский язык

Порядок слов простого предложения. Сложное предложение: сложносочиненное и сложноподчиненное предложения. Союзы и относительные местоимения. Эллиптические предложения. Бессоюзные придаточные. Употребление личных форм глагола в активном и пассивном залогах. Согласование времен. Функции инфинитива: инфинитив в функции подлежащего, определения, обстоятельства. Синтаксические конструкции: оборот «дополнение с инфинитивом» (объектный падеж с инфинитивом); оборот «подлежащее с инфинитивом» (именительный падеж с инфинитивом); инфинитив в функции вводного члена; инфинитив в составном именном сказуемом (*be + инф.*) и в составном модальном сказуемом; оборот «*for + smb. to do smth.*»). Сослагательное наклонение. Модальные глаголы. Модальные глаголы с простым и перфектным инфинитивом. Атрибутивные комплексы (цепочки существительных). Эмфатические (в том числе инверсионные) конструкции в форме *Continuous* или пассива; инвертированное придаточное уступительное или причины; двойное отрицание. Местоимения, слова-заместители (*that (of), those (of), this, these, do, one, ones*), сложные и парные союзы, сравнительно-сопоставительные обороты (*as ... as, not so ... as, the ... the*).

Французский язык

Порядок слов простого предложения. Сложное предложение: сложносочиненное и сложноподчиненное предложения. Союзы. Употребление личных форм глаголов в активном залоге. Согласование времен. Пассивная форма глагола. Возвратные глаголы в значении пассивной формы. Безличные конструкции. Конструкции с инфинитивом: *avoir a + infinitif*; *être a + infinitif*; *laisser + infinitif*; *faire + infinitif*. Неличные формы глагола: инфинитив настоящего и прошедшего времени; инфинитив, употребляемый с предлогами; инфинитивный оборот. Причастие настоящего времени; причастие прошедшего времени; деепричастие; сложное причастие прошедшего времени. Абсолютный причастный оборот. Условное наклонение. Сослагательное наклонение. Степени сравнения прилагательных и наречий. Местоимения: личные, относительные, указательные; местоимение среднего рода *le*, местоимения-наречия *en* и *y*.

Немецкий язык

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.

4. Структура кандидатского экзамена по иностранному языку

Кандидатский экзамен по иностранному языку проводится в два этапа.

- На *первом этапе* аспирант (экстерн) выполняет письменный перевод научного текста по направлению на язык обучения и итоговый тест.

Объем текста – 15 000 печатных знаков.

Литература должна иметь оригинальный характер, т.е. быть написана носителем языка и издана за рубежом. Тематика должна быть научной и соответствовать направлению (профилю) аспиранта/соискателя.

Перевод сдается на проверку за 2 недели до кандидатского экзамена. Самостоятельность выполнения перевода проверяется путем выборочного устного перевода с листа оригинала.

Требования к оформлению в Приложении к программе.

Успешное выполнение письменного перевода является условием допуска ко второму этапу экзамена. Качество перевода оценивается по зачетной системе.

- Также на первом этапе аспирант (экстерн) выполняет тест в формате Интернет экзамена, разработанного федеральным центром тестирования. Тест может выполняться в электронной либо бумажной форме. Цель теста – проверить грамматические знания, владение профессиональной и научной терминологией, умение понимать речь на слух, умение анализировать и реферировать прочитанную информацию, владение речевым этикетом в профессиональной и научной сферах. Примерные задания теста содержатся в Приложении.

Второй этап экзамена проводится устно и включает в себя три задания:

1. *Изучающее чтение* оригинального текста по направлению исследования. Объем 2500-3000 печатных знаков. Время выполнения – 45-60 минут. Форма проверки: передача извлеченной информации в форме письменного перевода.
2. *Беглое (просмотровое) чтение* оригинального текста по профилю. Объем – 1000-1500 печатных знаков. Время выполнения – 2-3- минуты. Форма проверки – передача извлеченной информации на иностранном языке.
3. *Беседа с экзаменаторами* на иностранном языке по вопросам, связанным с научной работой аспиранта (экстерна). Форма проверки – презентация научного исследования с применением презентационного оборудования и обсуждение результатов исследования.

5. Критерии оценивания

- *Письменный перевод (15000 печ. знаков)* научного текста по направлению оценивается с учетом общей адекватности перевода. При отсутствии смысловых искажений, соответствии норме и узусу языка перевода, включая употребление терминов, ставится «зачтено».

- *Тест* оценивается по следующим критериям:

50-70 % - удовлетворительно

71-85 % - хорошо

86-100 % - отлично

Второй этап экзамена

1. Изучающее чтение оригинального текста по направлению (направленности)

Оцениваются 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.

«отлично» - полный перевод (100%) адекватный смысловому содержанию текста на русском языке. Текст - грамматически корректен, лексические единицы и синтаксические структуры, характерные для научного стиля речи, переведены адекватно;

«хорошо» - полный перевод (100%-90%). Встречаются лексические, грамматические и стилистические неточности, которые не препятствуют общему пониманию текста, однако не согласуются с нормами языка перевода и стилем научного изложения;

«удовлетворительно» - фрагмент текста, предложенного на экзамене, переведен не полностью (2/3 – 1/2) или с большим количеством лексических, грамматических и стилистических ошибок, которые препятствуют общему пониманию текста.

«неудовлетворительно» - неполный перевод (менее 1/2). Непонимание содержания текста, большое количество смысловых и грамматических ошибок

2. Беглое (просмотровое) чтение оригинального текста по направлению (направленности).

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

Резюме прочитанного текста оценивается с учетом объема и правильности извлеченной информации, адекватности реализации коммуникативного намерения,

содержательности, логичности, смысловой и структурной завершенности, нормативности текста.

«отлично»- текст передан в сжатой форме адекватно содержанию текста, ограничен меньшим объемом, полное изложение основного содержания фрагмента текста;

«хорошо»- текст передан семантически адекватно, ограничен меньшим объемом, но содержание передано не достаточно полно;

«удовлетворительно»- текст передан в сжатой форме с существенным искажением смысла, с грамматическими и лексическими ошибками.

«удовлетворительно» - передано менее 50 % основного содержания текста, имеется существенное искажение содержания текста, с грамматическими и лексическими ошибками.

Передача извлеченной информации на иностранном языке

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

3. Беседа с экзаменаторами на иностранном языке по вопросам, связанным с научной работой аспиранта (экстерна).

Объем высказывания в виде доклада - 3-5 минут;

Ответы на вопросы экзаменаторов и участие в обсуждении научной проблемы.

При беседе с экзаменаторами на иностранном языке по вопросам, связанным с направлением и научной работой аспиранта (экстерна) оцениваются владение монологической речью на уровне самостоятельно подготовленного и неподготовленного высказывания по узкоспециальным темам, по диссертационной работе и владение диалогической речью, позволяющими ему принимать участие в обсуждении вопросов, связанных с его научной работой.

«отлично» - речь грамотная и выразительная. Правильно используются лексико-грамматические конструкции, если допускаются ошибки, то тут же исправляются говорящим. Стилль научного высказывания выдержан в течение всей беседы. Объем высказывания соответствует требованиям. Аспирант (экстерн) понимает и адекватно отвечает на вопросы;

«хорошо» - при высказывании встречаются грамматические ошибки. Объем высказывания соответствует требованиям или не составляет более чем 20-25 предложений. Вопросы понимает полностью, но ответы иногда вызывают затруднения. Научный стиль выдержан в 70-80% высказываний;

«удовлетворительно» - при высказывании встречаются грамматические ошибки, иногда очень серьезные. Объем высказывания составляет не более 1/2. Как вопросы, так и ответы вызывают затруднение. Научный стиль выдержан не более чем в 30-40% высказываний.

«неудовлетворительно» - неполное высказывание (менее 1/2), более 15 грамматических / лексических / фонетических ошибок, грамматически неоформленная речь.

6. Литература

Английский язык

1. Williams A. Research. Improve your reading and referencing skills / Anneli Williams. - London, 2013. - 191 p. : ill.. - Пер. загл.: Исследовательская работа. Улучшение навыков чтения и реферирования.
2. English for Academics. Bk. 1 : a communication skills course for tutors, lecturers and PhD students / Brit. Council. - Cambridge, 2014. - 175 p. : ill.. - Пер. загл.: Английский язык для академических целей : курс коммуникативных навыков для репетиторов, преподавателей и аспирантов.

3. English for Academics. Bk. 2 : a communication skills course for tutors, lecturers and PhD students / Svetlana Bogolepova [et al.] ; Project consultant Rod Bolitho ; Brit. Council. - Cambridge, 2015. - 171 p. : ill.. - Пер. загл.: Английский язык для академических целей : курс коммуникативных навыков для репетиторов, преподавателей и аспирантов.
4. Learn to Read Science. Курс английского языка для аспирантов : учебное пособие / [Н. И. Шахова и др.]. - Москва, 2014. - 355, [1] с. : табл.
5. Бабичев М. М. Краткий словарь англоязычных терминов и сокращений, относящихся к области измерений, обработки сигналов, АЦП и ЦАП [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. М. Бабичев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls#. - Загл. с экрана.
6. Краткий англо-русский технический словарь : около 30 000 терминов и терминологических сочетаний / Ю. А. Кузьмин [и др.]. - М., 1998. - 416 с.
7. Lambert V. Everyday technical English / Valerie Lambert and Elaine Murray. - [Harlow], 2005. - 96 p. : ill. + 1 CD-ROM (2003).. - Пер. загл. : Технический английский на каждый день.
8. Bonamy D. English for technical students. 2 / David Bonamy. - Harlow, 2007. - 94 p. : ill.. - Пер. загл.: Английский для студентов технических учебных заведений
9. Murphy R. Essential grammar in use with answers : a self-study reference and practice book for elementary students of English / Raymond Murphy. - New York, 2007. - 319 p.: ill.
10. Технический словарь [Электронный ресурс] : англо-русский, русско-английский. - М., 2006. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с контейнера
11. Английский язык. Научная публикация (публикация в сборнике материалов международной научной конференции): методические указания для магистрантов и аспирантов технических специальностей / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: М. М. Прилуцкая и др.]. - Новосибирск, 2010. - 92 с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000125757
12. Миньяр-Белоручева А. П. Англо-русские обороты научной речи : методическое пособие / А. П. Миньяр-Белоручева. - Москва, 2013. - 141, [1] с.
13. Английский язык: исследовательская работа. Ч. 2 : методические указания для магистрантов, аспирантов и соискателей всех специальностей НГТУ / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: М. М. Прилуцкая, С. М. Стенникова]. - Новосибирск, 2004. - 51 с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000029406
14. Beatty K. LEAP (Learning English for Academic Purposes): Listening and speaking [Электронный ресурс] : advanced / Ken Beatty. - [Montreal], 2013. - 1 электрон. опт. диск (DVD-Video). - Пер. загл.: Изучение английского для академических целей: прослушивание и устная речь : продвинутый уровень.
15. Polyankina S. Y. Основы английской публичной речи [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / S. Y. Polyankina ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000213129. - Загл. с экрана.
16. Polyankina S. Y. Руководство по написанию тезисов на английском языке для магистрантов [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / S. Yu. Polyankina ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214197. - Загл. с экрана.

Немецкий язык

1. Абезгауз С.Л. Словарь-минимум для чтения научной литературы на немецком языке / С.Л. Абезгауз и др..- М.: Наука, 2009. – 346 с.

2. Синёв, Р.Г. Грамматика немецкой научной речи: Практическое пособие. – М.: Готика, 1999. – 288 с.
3. Таранович, Ю.В. Перевод немецкой научной и технической литературы / Ю.В. Таранович. - М. : Наука, 2011. – 386 с.
4. Халеева, И.И. Пособие по переводу научно-технической литературы на немецком языке.(Таблицы и упражнения) / И.И. Халеева, Е.В. Левицкая, В.А. Чунгурова. - М.:Наука, 2010. – 427 с.
5. Dreyer, M. Lehr – und Übungsbuch der deutschen Grammatik /M. Dreyer, R. Sch-mitt. Ismaning: Verlag für Deutsch, 2009.
6. Gutterer G., Latour B. Grammatik in wissenschaftlichen Texten. In: Studien-reihe. – DaF5. Munhen, 1990.

Интернет - ресурсы

<http://clark.colgate.edu/dhoffman/text/Grammatik.200/titelsei.htm>

http://www.anriintern.com/lesdeu/main_deu.htm

<http://www.grammade.ru>

<http://www.weltdersphysik.de/gebiet/technik/>

Интернет-словари Мультитран <<http://multitrans.ru>>

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ПИСЬМЕННОГО ПЕРЕВОДА:

1. Перевод осуществляется в виде компьютерного набора на одной стороне стандартного листа белой бумаги формата А-4 через 1,5 интервала с полями: левое поле – 3 см, правое – 1 см, верхнее поле – 2 см, нижнее – 2 см. Шрифт Times New Roman (размер шрифта 14).
2. Перевод сдается за 2 недели до экзамена в папке, содержащей:
 - Титульный лист
 - Перевод на русский язык
 - Копии страниц оригинала на английском языке (15 000 печ.зн.)

Образец оформления титульного листа

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра иностранных языков

Письменный перевод

научного текста по направлению (шифр и название)

направленность (профиль)

на право допуска ко второму этапу кандидатского экзамена

по иностранному языку (английскому, немецкому)

Перевод выполнил аспирант (соискатель): Ф.И.О. полностью

Кафедра:

Научный руководитель: уч. степень, звание, Ф.И.О. полностью

Преподаватель иностранного языка : уч.степень, звание, Ф.И.О.

Новосибирск 20__

Образец итогового теста (английский язык)

Задание № 1 Речевой этикет / Профессиональная сфера общения

Reply to the question in accordance with the situation

Supervisor: "Are there any skills you would like to improve?"

Student: "_____".

Укажите один вариант ответа

- 1) That's a good question. I haven't thought about it.
- 2) That's out of the question. I'm a well-qualified specialist.
- 3) Yes, there are. I'd like to improve my time management skills.
- 4) I don't think so. I'm good at working under pressure.

Задание № 2 Речевой этикет / Научный стиль общения

Reply to the question in accordance with the situation

Professor: "Could you explain to commission the purpose of your survey?"

Postgraduate: "_____".

Укажите один вариант ответа

- 1) I must admit that the purpose of my survey is to investigate the technique's advantages.
- 2) You know, it is obvious that we want to investigate the technique's advantages.
- 3) The purpose of our survey is to investigate the technique's advantages.
- 4) It is a very actual research for a contemporary society.

Задание № 3 Профессиональная лексика

Arrange the following words to make a connected text.

Forecasting the dynamic behavior of power systems is currently an increasingly important issue in the development of power systems. This arises because of a number of factors such as a tendency to exploit (1) _____ closer to their technical limits, increased uncertainty in the (2) _____ expansion, shorter construction time for new power plants, need to accurately define the Net (3) _____ between interconnected systems, use of interconnections for commercial energy transactions, new devices for power transmission, such as electronically controlled phase shifting (4) _____, high voltage direct current links, or Flexible AC Transmission System (FACTS) devices.

Установите правильную последовательность в предложенной совокупности ответов

- Transfer Capacity
- transformers
- power systems
- generation

Задание № 4 Лексика / Терминологическая группа

Determine the correct algorithm of translation of the terminological group long distance transmission

if: Б – базовое слово, Л₀ – крайнее левое определение, Л₁ – первое левое определение

Укажите один вариант ответа

- 1) Л₁ – Л₀ – Б

- 2) Л₀ – Б – Л₁
- 3) Б – Л₁ – Л₀
- 4) Б – Л₀ – Л₁

Задание № 5 Лексика / Дефиниции

Match the term with its definition

1. Electric field
2. Direct current
3. Electric circuit
4. Capacitor

Установите правильную последовательность в предложенной совокупности ответов

- is a piece of equipment in which electricity is stored
- is an especially simple type of electromagnetic field produced by an electric charge even when it is not moving
- is an interconnection of electric components such that electric charge is made to flow along a closed path
- is unidirectional flow from the positive part of a circuit to the negative

Задание № 6 Чтение / Просмотровое чтение с целью извлечения из текста наиболее важной информации

Read the text and do the tasks

1. An electrical battery is a combination of one or more electrochemical cells used to convert stored chemical energy into electrical energy. Since the invention of the first Voltaic pile in 1800 by Alessandro Volta, the battery has become a common power source for many household and industrial applications.
2. Inside the battery itself, a chemical reaction produces the electrons. The speed of electron production by this chemical reaction (the battery's internal resistance) controls how many electrons can flow between the terminals. Electrons flow from the battery into a wire, and must travel from the negative to the positive terminal for the chemical reaction to take place. That is why a battery can be stored on a shelf for a year and still have plenty of power. Once you connect a wire, the reaction starts.
3. Batteries may be used once and discarded, or recharged for years as in standby power applications. Miniature cells are used to power devices such as hearing aids and wristwatches; larger batteries provide standby power for telephone exchanges or computer data centers.

Define the statements which correspond to the contents of the text.

Укажите не менее двух вариантов ответов

- 1) The conversion of chemical energy into electrical makes batteries the source of power.
- 2) People use batteries because they don't have an alternative source of power.
- 3) The capacities of batteries surpass other energy sources.
- 4) The reaction in the battery starts when you connect a wire.

Задание № 7 Чтение / Просмотровое чтение с целью аннотирования извлеченной информации

Read the text about computers in education and do the tasks

1. Computer games can provide the opportunity for learners to explore and navigate immersive virtual worlds using rich media, create authentic contexts for practicing skills that can be transferred

to the real world, and present a forum and context for problem-solving. Collaboration and discussion with others is central to the constructivist perspective and multi-user games or group game playing in the same physical space are two ways that facilitate this. However, issues of support for student responsibility for planning and structuring learning, and meta-cognition of the learning process are not ones that are usually considered within computer games, even those designed for education. It is therefore important to take a holistic view of the learning context in which computer games are used, their role in the curriculum, and the activities that precede and follow any game for learning to support reflection, consolidation and application of learning.

2. Providing a collaborative forum for computer gaming, be that in-game or in the real world, is essential to exploit the full potential of constructivist learning environments, as working collaboratively enables students to work to their strengths, develop critical thinking skills and creativity, validate their ideas, and appreciate a range of individual learning styles, skills, preferences and perspectives.

(Thomas Connolly : Games-based learning advancements for multi-sensory human computer interfaces. – The UK : IGI Global, 2009. – P.23)

Choose the correct summary of the text.

Укажите один вариант ответа

1) The extract I have read is taken from the monograph «Games-based learning advancements for multi-sensory human computer interfaces» written by Thomas Connolly. It deals with the problem of using computer games in learning. The author takes the view that games have a positive impact on learners and can be applied effectively to education. It is proved by the fact that computer games develop critical thinking, creativity and expand existing cognitive styles of learners. Furthermore they provide a more flexible learning environment, facilitate collaboration that enables students to work to their strengths and validate their ideas.

2) The extract from the book is concerned with the problem of using computer games in learning. The author speaks in favour of employing computer games in learning as they provide constructivist learning environments. In this regard it is noted that computer games practice skills, develop critical thinking and creativity. Time and time again students playing computer games are motivated to improve their score, to work better as a team and to communicate more. In order to realize the use of games as teaching tools it is important to make all necessary preparations including studying the learning context and doing the things that precede and follow any game for learning.

3) The title of the monograph the passage is taken from is «Games-based learning advancements for multi-sensory human computer interfaces» written by Thomas Connolly. Nowadays computer games are often used in learning. They give learners the opportunity to create situations for practicing skills. Furthermore they provide the basis for problem-solving. Learners can play computer games individually, in pairs or in groups. So they create the conditions for collaboration and discussion. When learners work in groups they try to do their best, develop critical thinking skills and creativity. They have the opportunity to compare their individual learning styles and skills with others.

4) I'm going to speak about the extract from the monograph «Games-based learning advancements for multi-sensory human computer interfaces» written by Thomas Connolly. The main idea of the text is to show us that computer games can be successfully used in learning. Of course, there is no doubt about it. The game is a perfect teaching tool and can be employed for various learning purposes. I fully agree with the author that computer games create a context for problem-solving and in the long run they develop critical thinking skills and creativity. They teach children to work in groups and validate their ideas. So I believe that using computer games in the classroom will change the way teachers work and bring to better results.

Задание № 8 Грамматика / Модальные глаголы

Complete the sentence with the correct variant.

I have always considered Bill to be a true and devoted friend. He _____ you down.

Укажите один вариант ответа

- 1) could let
- 2) should let
- 3) cannot have let
- 4) can have let

Задание № 9 Грамматика / Сослагательное наклонение

Complete the sentence with the correct variant.

If I _____ the assignment I would complete it today.

Укажите один вариант ответа

- 1) knew
- 2) had known
- 3) know
- 4) would know

Задание № 10 Грамматика / Сравнительные конструкции имени прилагательного и наречия

Complete the sentence with the correct variant.

This suit is twice as _____ as that one.

Укажите один вариант ответа

- 1) most expensive
- 2) more expensive
- 3) much expensive
- 4) expensive

Задание № 11 Грамматика / Причастие (синтаксические функции в предложении)

Choose the correct translation of the words in italics.

Having developed the model, the scientist decided to present it at the conference.

Укажите один вариант ответа

- 1) Разработав
- 2) Разработанная
- 3) Разрабатывая
- 4) После того как была разработана

Задание № 12 Грамматика / Инфинитив (синтаксические функции в предложении)

Choose the correct translation of the words in italics.

He is to *carry out* his experiment next year.

Укажите один вариант ответа

- 1) проводя
- 2) для того чтобы провести
- 3) проводить
- 4) провести

Задание № 13 Грамматика / Употребление личных форм глагола в активном и пассивном залогах

Complete the sentence with the correct variant.

This article _____ to twice last month.

Укажите один вариант ответа

- 1) has been referred
- 2) was referred
- 3) was referred
- 4) referred

Задание № 14 Грамматика / Причастие (грамматические конструкции)

Complete the sentence with the correct variant.

The professor watched his postgraduates _____ the problem.

Укажите один вариант ответа

- 1) having discussed
- 2) discussing
- 3) having been discussed
- 4) discussed

Задание № 15 Грамматика / Бессоюзные придаточные

Choose the correct translation of the sentence:

«Я не думаю, что это исследование стало большим вкладом в развитие современной науки».

Укажите один вариант ответа

- 1) I do not think this research became a great contribution to the development of contemporary science.
- 2) I do not think what research contributed greatly to the development of contemporary science.
- 3) I do not think whether this research becomes a great contribution to the development of contemporary science.
- 4) I do not think as this research contributed to the development of science.

Задание № 16 Грамматика / Согласование времен

Complete the sentence with the correct variant.

He asked me where I ...

Укажите один вариант ответа

- 1) lives
- 2) lived
- 3) will live
- 4) live

Задание № 17 Грамматика / Герундий (синтаксические функции в предложении)
Choose the correct translation of the words in italics.

He remembered *having read* it in some scientific journal.

Укажите один вариант ответа

- 1) читая
- 2) чтение
- 3) читающий
- 4) читал

Задание № 18 Грамматика / Инфинитив (грамматические конструкции)
Complete the sentence with the correct variant.

He does not appear _____ with the problem.

Укажите один вариант ответа

- 1) to be concerned
- 2) to concern
- 3) to have concerned
- 4) being concerned

Задание № 19 Грамматика / Союзы
Complete the sentence with the correct variant.

We will take part in the conference _____ we are too busy.

Укажите один вариант ответа

- 1) unless
- 2) provided that
- 3) in order that
- 4) because

Задание № 20 Грамматика / Местоимения
Complete the sentence with the correct variant.

One can hardly tolerate _____ ideas being criticized without an attempt to defend them.

Укажите один вариант ответа

- 1) one's
- 2) whose
- 3) one
- 4) its

Задание № 21 Поисковое и изучающее чтение / Изучающее чтение оригинального текста с выделением главных компонентов содержания.

Read the text and determine the main idea of the text

How batteries work

1. An electrical battery is a combination of one or more electrochemical cells used to convert stored chemical energy into electrical energy. Since the invention of the first Voltaic pile in 1800 by

Alessandro Volta, the battery has become a common power source for many household and industrial applications.

2. Inside the battery itself, a chemical reaction produces the electrons. The speed of electron production by this chemical reaction (the battery's internal resistance) controls how many electrons can flow between the terminals. Electrons flow from the battery into a wire, and must travel from the negative to the positive terminal for the chemical reaction to take place. That is why a battery can be stored on a shelf for a year and still have plenty of power. Once you connect a wire, the reaction starts.

3. Batteries may be used once and discarded, or recharged for years as in standby power applications. Miniature cells are used to power devices such as hearing aids and wristwatches; larger batteries provide standby power for telephone exchanges or computer data centers.

Укажите один вариант ответа

- 1) Battery has become a common power source due to peculiarity of its energy generation as well as simplicity and significance of its application.
- 2) An electrical battery is a combination of one or more electrical cells, used to convert stored chemical energy into electrical energy.
- 3) Battery represents a potential energy source as it can be stored for some time and still be powerful.
- 4) People can't do without batteries nowadays as they are used to power some important devices.

Задание № 22 Поисковое и изучающее чтение / Изучающее чтение оригинального текста с элементами анализа информации

Read the text "How Batteries Work" and do the tasks

The statement « People can't do without batteries nowadays as they are used to power some important devices » *corresponds to paragraph number ...*

Укажите один вариант ответа

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3

Задание № 23 Поисковое и изучающее чтение / Поисковое чтение оригинального текста с целью определения наличия или отсутствия...

Read the text "How Batteries Work" and do the tasks

Define the statement which corresponds to the contents of the text.

Укажите один вариант ответа

- 1) Batteries' long life is provided by the peculiarity of chemical reaction taking place inside them.
- 2) Batteries' long life is provided by the possibility of its recharging.
- 3) Batteries' long life is provided by people's careful service.
- 4) Batteries' long life is provided by their stored power.

Задание № 24 Поисковое и изучающее чтение / Изучающее чтение оригинального текста с элементами сопоставления

Read the text "How Batteries Work" and do the tasks

Answer the question:

«Why do people use batteries?»

Укажите один вариант ответа

- 1) People use batteries due to their convenience and significance of application.
- 2) Batteries are used for many industrial and household applications.
- 3) Batteries represent a potential source of energy.
- 4) People use batteries to meet their personal needs.

Задание № 25 Аудирование / Прослушивание текста с целью выявления главных компонентов содержания прослушанного сообщения

Прослушайте текст о науке

Choose the correct title of the audio text.

Укажите один вариант ответа

- 1) Science: impossible to live without
- 2) Science: difficult to be identified but important for life
- 3) People's views on science
- 4) Science is the key to success

Задание № 26 Аудирование / Прослушивание текста с целью детального сопоставления информации

Прослушайте текст и выполните задания

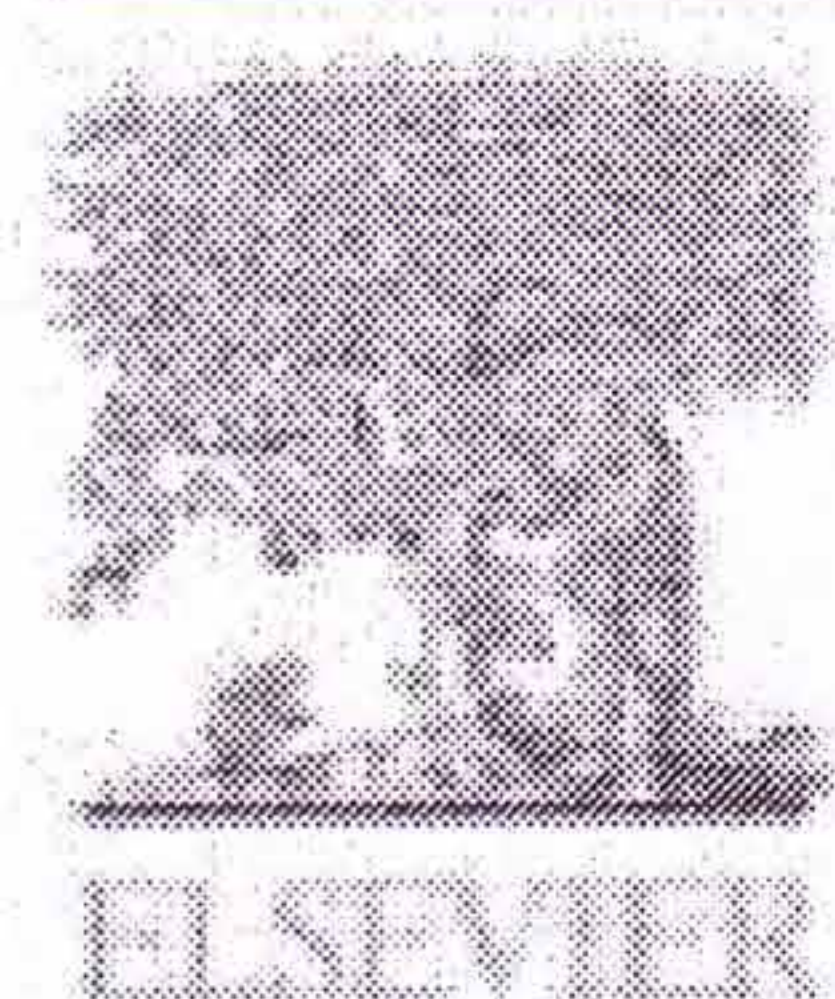
Type in one word in accordance with the contents of the audio text.

Впечатайте ответ

Английский язык

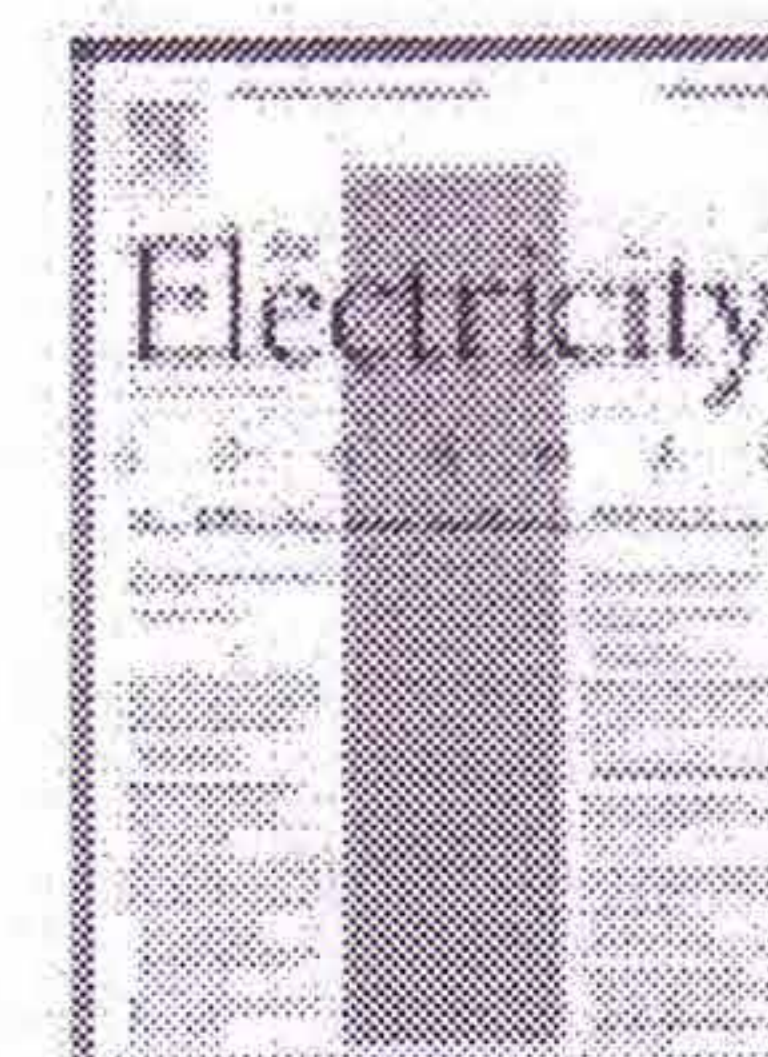
Образец текста для изучающего чтения (Задание 1 Экзаменационного билета.)

The Electricity Journal 29 (2016) 1–6



Contents lists available at ScienceDirect

The Electricity Journal

journal homepage: www.elsevier.com/locate/electr

Electricity Currents: A Survey of Current Industry News and Developments

Electricity Currents is compiled from the monthly newsletter *EEnergy Informer*, edited and published by Fereidoon P. Sioshansi, who may be reached at fpsioshansi@aol.com or via the letter's Web site at www.eenergyinformer.com

From City of Light: Light at End of Tunnel



Negotiations to address the threat of climate change that started in 1992 under an ambitious but ambiguous mandate by the United Nations culminated in an historic agreement in Paris on Dec. 12, 2015. For the climate skeptics, including many Republicans in the U.S. Congress, it was much ado about nothing. For those concerned about the potentially catastrophic consequences of a changing climate, it was a good start.

For many climate scientists, it was too little, too late. For a few island nations that may literally go under water, or those exposed to massive flooding as a result of rising sea levels, it was a hopeful sign of the global resolve to limit anthropogenic greenhouse gas emissions overtime, albeit too late to avert disaster for some of the low-lying nations.

In declaring a unanimous vote from 195 nations gathered in Paris, UN Secretary General Ban Ki-moon declared that "History will remember this day ... The Paris agreement on climate change is a monumental success for the planet and its people." Most important, he noted, "Markets now have the clear signal to unleash the full force of human ingenuity." He praised the pact as "ambitious, credible, flexible, and durable."

President Obama, whose recent agreement with China was instrumental to the success of the Paris accord, praised the pact. The U.S. was credited for supporting the accord's "bottom-up" approach, which relies on voluntary pledges to cut emissions. This means it is not a formal "treaty," hence does not require the approval of a hostile Republican-dominated Congress.

The news, analysis, commentary, and editorials associated with the Conference of Parties (COP) in Paris have been voluminous. The key outcome of the agreement was to:

- Keep temperature increases "well below" 2 °C, with a call for efforts to cap the increase at just 1.5 °C over industrial

levels – though it is not clear how, given the pledges made to date;

- Set in place a mechanism to periodically report the progress against pledges beginning as early as 2018 – though it is not clear what will happen to nations that do not deliver; and
- Seek a global peak in emissions as soon as possible, and to achieve a "balance between anthropogenic emissions by sources and removals by sinks of greenhouse gases" in the second half of the century – again, without specifics on how.

Most observers were elated that 195 countries, with vastly different agendas, agreed to a historic deal that is far more ambitious than anyone had thought possible. Taken at face value it signals the beginning of the end of the fossil fuel age.

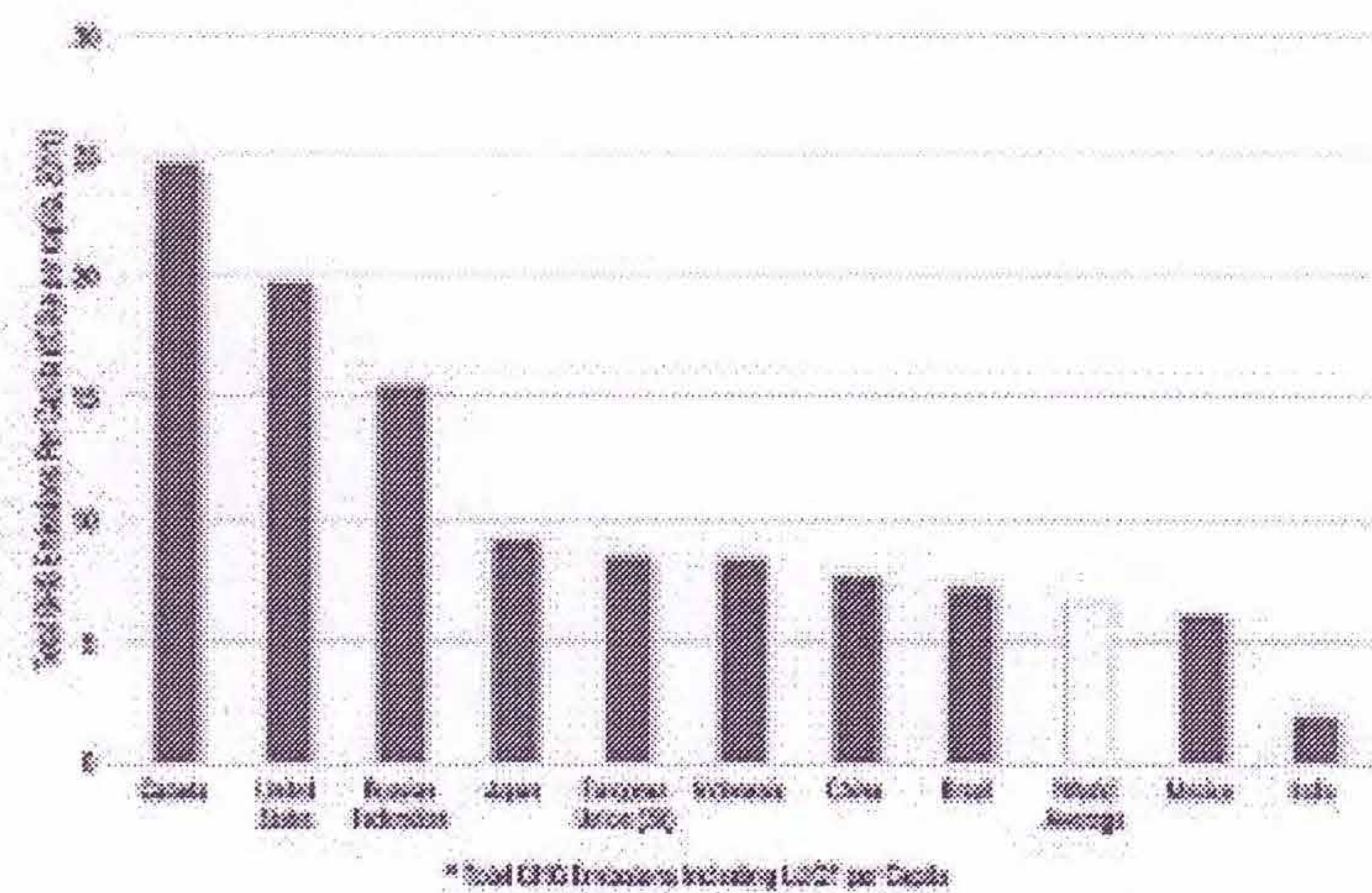
To those who wonder why it took 20 prior attempts to reach what was finally agreed in Paris after over a year of preparations and two weeks of intense negotiations, it must be said that this most probably is the most pressing and complex issue facing the planet. Since nobody owns the planet's atmosphere, virtually all nations had to agree to take part in one form or another for a meaningful agreement to emerge.

The poor countries, which are often the first to suffer from the consequences of a warming climate, are also the least able to mitigate against it – making the issue of financial and technical assistance from the rich to the poor so critical to any meaningful agreement.

As if these problems were not bad enough, there is little guarantee that signatories to the Paris agreement can or will be able to deliver what was promised over a long period of time, stretching to mid-century and beyond.

In the case of the U.S., the challenge surfaced even before negotiations started in Paris. Sen. James Inhofe, a Republican climate-change-denier from Oklahoma, for example, characterized the Paris talks as "full of hot air"

Per Capita Emissions for Top 10 Emitters



Source: World Resources Institute

and vowed to block the White House from using taxpayer funds to help carry out the accord even before an agreement was reached. Warning Obama of difficulties ahead, Inhofe said:

The news remains the same. This agreement is no more binding than any other "agreement" from any Conference of the Parties over the last 21 years. Senate leadership has already been outspoken in its positions that the U.S. is not legally bound to any agreement setting emissions targets or any financial commitment to it without approval by Congress.

U.S. Secretary of State **John Kerry**, an ardent supporter of the Paris accord disagreed, predicting that the agreement would survive Republican opposition. Taking a stab at Republican climate deniers, he called on Americans to elect as their next president a candidate who would support strong action on climate change. Abandoning diplomatic niceties, he said, "I regret to say, Sen. Inhofe is just wrong," adding: "I just personally do not believe that any person who doesn't understand this science and isn't prepared to do for the next generations what we did here today, and follow through on it, cannot and will not be elected president of the U.S. It's that simple." Regrettably, it is not that simple. It is called politics, and it is anything but simple.

Then there is the sheer technical immensity of the challenge. According to climate scientists, to accomplish what is needed, man-made GHG emissions must be quickly and radically reduced, eventually reaching *carbon neutrality* – that is, a level that is in balance with the Earth's natural ability to absorb the emissions. This, depending on whom you ask, must be achieved by mid-century, if not sooner.

Then there are issues of how much global warming is acceptable or tolerable and by when – given that so much GHG has already been spewed into the atmosphere and the sheer momentum in the global energy system.

In short, the use of fossil fuels, the stuff that allows mature economies to enjoy current high standards of living, must be restricted, and eventually replaced by other means from other sources – presumably renewable and sustainable sources of energy. That means replacing the entire global energy delivery infrastructure – an enormous

investment that makes the Marshall Plan to rebuild Europe after World War II or man's landing on the moon a picnic by comparison.

The issue of who should pay to assist the poorer countries to convert to cleaner fuels – a chronic showstopper at prior COP summits – is not entirely clear. During the negotiations, **Ajay Mathur**, an Indian negotiator, insisted, "We want developed countries to provide resources that can help mobilize capital. The amounts that have been pledged have not been enough." Joking, or possibly showing his naiveté, he added, "Finance is the easiest thing. All you have to do is write a check."

Republicans in the U.S. Congress, however, do not see writing checks as easy as claimed. For some time, the U.S. federal government has been routinely running out of budget, with temporary infusions of cash to keep it from shutting down.

Following a symbolic vote to overturn recently enacted emissions rules that was promptly vetoed by President Obama, Senate Republicans have vowed to block any U.S. funding for climate change, significantly weakening President Obama's options. **John Barrasso**, a Republican senator from the coal-producing state of Wyoming, was quoted in *Politico* saying, "We want to make sure that any of these countries that think they're going to have a check to cash because of an agreement that the president may make in Paris – that they shouldn't cash the check just yet."

The Paris gathering offered a platform for an assortment of politicians and heads of states to make grand speeches, from **Dilma Rousseff** – the embattled president of Brazil who is facing potential impeachment proceedings at home – to former U.S. Vice President **Al Gore**.

Libya and **Syria** did not seem overly concerned about climate change – understandable, given the more pressing issues they face.

Saudi Arabia, the world's biggest oil exporter, did not seem enthusiastic about the eventual phaseout of fossil fuels, its main source of revenues – also understandable for a country whose sole existence is defined by pumping vast quantities of oil almost regardless of the level of demand, prices, or emissions.

India, emerging as a major emitter of GHGs, had to be dragged along at times. **China** behaved much better, showing that it is indeed emerging as a global powerhouse and recognizes that it needs to take its responsibilities more seriously.

In the case of China, it is not clear who will do the bookkeeping on emissions or how. Data coming out of China is not always reliable. This makes it difficult to know whether the country has delivered on its commitments. The same problem afflicts a number of other developing economies where record keeping is poor or nonexistent.

What does COP21 mean once the dust settles? Only time will tell.

As this editor sees it, regardless of what happens at the governmental or political levels, the issue of climate change has now been elevated to a new level of significance and urgency in corporate boardrooms. Fossil fuel companies are not only acutely aware of the longer-term challenges ahead,

Образец текста для просмотрового чтения (Задание 2 Экзаменационного билета).

ISBN 978-3-642-45119-5 ISBN 978-3-642-45120-1 (eBook)
DOI 10.1007/978-3-642-45120-1
Springer Heidelberg New York Dordrecht London

Library of Congress Control Number: 2014931356

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2014

The first modern wind turbines that were applied for electric power generation were operated at a constant angular speed independent of the wind speed, and their generators were directly coupled with the network. The generators used in these concepts were based on the squirrel cage or wound rotor induction generators.

Additional capacitor banks were used for compensating the reactive power consumption.

The advantage of such wind turbines was that they were simple and robust and, therefore, relatively cheap. On the other hand, the major disadvantages were uncontrollable reactive power consumption, reduced efficiency for wind speeds other than rated speed, high mechanical stress, and transmission of the wind speed fluctuations to the electrical network.

The mechanical power of such turbines can be controlled by the following three aerodynamic principles:

1. stall control,
2. active- stall control,
3. pitch control.

The easiest and cheapest control system is the stall control that consists of reducing the turbine output power by using the aerodynamic stall effect starting from a specified wind speed at the blades that are connected to the hub at a fixed angle.

For active-stall controlled wind turbines, the blades can actively be turned around their axis and the rotor angular speed can be better controlled. The active Fig. 2.4 Erection of a wind power plant 6.5 MW: rotor length 60 m (Source Regenerativ- Kraftwerk Harz GmbH and Co.KG. [9])

24 2 Smart Generation stall control pitches the rotor blades into the stall. However, the construction is here more complex due to the turning mechanism and the active stall controller.

Nowadays, both control principles are replaced by the more efficient pitch control. The pitch control allows the pitching into the stall and into the feather.

Only a small number of vendors still manufacture induction generator based wind power plants and the pitch control is the dominating principle of power control.

The pitch control is also applied for variable speed wind turbines which have been established as the dominant type among installed units. Advanced wind turbines are designed for a variable speed operation.

The variable speed wind turbines regulate their power output by altering the angle of their rotor blades (along their longitudinal axis to the wind). There are two operation modes applied. Below the rated power of the turbine, the blades are pitched into the feather to maximize the power generation. If the rated power is achieved, the control avoids the exceeding of the speed limits by pitching into the stall. This principle is demonstrated in Fig. 2.5.

This concept is supported by the decoupling of the wind rotor speed from the network frequency by frequency converters. The basic principle is applied in two types of wind power plants:

- doubly fed induction generator (DFIG) and
- direct driven synchronous generator with frequency conversion

as presented in Fig. 2.6. For both of these wind plant types pitch control is the most efficient control method and is generally applied to all wind plants.

The converter and its control system play an important role with respect to the wind power plant operation. Due to the volatile character of the wind speed, the mechanical power output of the aerodynamic turbine changes continuously.

In order to obtain a maximum efficiency at different wind speeds, the angular speed of the aerodynamic rotor has to be adapted. In synchronous generators there is a direct coupling between the mechanical speed of the rotor and the frequency of the voltage. Therefore, synchronous generators that are connected directly to the network are operated at constant speed. The angular speed of the aerodynamic rotor follows the continuous wind fluctuations, which are, due to the direct coupling to the generator, transmitted to the generator and thus the frequency of the voltage changes, too.

Therefore, in order to connect a synchronous generator operating at variable speed to the network a frequency converter system has to be used. Since the modern frequency converters use power semiconductor switches with turn-on and turn-off capability (e.g. IGBT—Insulated Gate Bi-polar Transistor) the pulse width modulation (PWM) techniques play an important role in the control of such converters [10].

Образец итогового теста (немецкий язык)

Задание № 1 Речевой этикет / Профессиональная сфера общения
Beantworten Sie die Frage der Situation gemäß

Der wissenschaftliche Betreuer: "Gibt es Fertigkeiten die Sie verbessern möchten?"

Der Student: "_____".

Укажите один вариант ответа

- 1) Das ist eine gute Frage. I habe nie daran gedacht.
- 2) Es steht nicht in Frage. Ich bin bereits ein hochqualifizierter Spezialist.
- 3) Ja. Ich möchte meine Management Fertigkeiten verbessern.
- 4) Ich zweifle. Ich arbeite gut unter Druck zum Beispiel.

Задание № 2 Речевой этикет / Научный стиль общения

Beantworten Sie die Frage der Situation gemäß

Der Professor: "Können Sie der Kommission das Ziel Ihrer Untersuchung erklären?"

Der Aspirant: "_____".

Укажите один вариант ответа

- 5) Ich muss anerkennen dass das Ziel unserer Untersuchung ist die Vorteile der Technik zu erforschen.
- 6) Das ist wahrscheinlich wir möchten die Vorteile der Technik erforschen.
- 7) Das Ziel unserer Untersuchung ist die Vorteile der Technik zu erforschen.
- 8) Das ist eine aktuelle Vorschung der gegenwärtigen Gesellschaft.

Задание № 3 Профессиональная лексика

Ordnen Sie die folgenden Wörter zu erzielen den logischen Textzusammenhang.

Elektromotoren der Elektromobile sind viel leiser als Benzin- oder Dieselmotoren, fast vibrationsfrei und emittieren direkt keine schädlichen _____. Elektromotoren haben einen sehr hohen _____. Der Einsparung an Gewicht durch den Wegfall der verschiedenen Baugruppen des Verbrennungskraftmaschinenantriebs steht die geringe _____ der Akkumulatoren gegenüber. Sie beträgt etwa ein Fünfzigstel bis ein Hundertstel eines benzinegefüllten Tanks. Elektrofahrzeuge sind daher nicht unbedingt leichter als entsprechende Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor. Die _____ ist ein prägender Faktor bei Fahrzeuggewicht und Preis.

Установите правильную последовательность в предложенной совокупности ответов

- Energiedichte
- Batteriekapazität
- Abgase
- Wirkungsgrad

Задание № 4 Лексика / Терминологическая группа

Bestimmen Sie den korrekten Algorithmus der Übersetzung der terminologischen Reihe

Hochspannungsnetz

if: Б – базовое слово, Л₀ – крайнее левое определение, Л₁ – левое определение

Укажите один вариант ответа

- 5) Л₁ – Л₀ – Б

- 6) $L_0 - L_1 - B$
- 7) $B - L_1 - L_0$
- 8) $B - L_0 - L_1$

Задание № 5 Лексика / Дефиниции

Verbinden Sie Termini mit Definitionen

- 5. Elektrische Schaltung
- 6. Gleichstrom
- 7. Wechselstrom
- 8. Kondensator

Установите правильную последовательность в предложенной совокупности ответов

- ist ein elektrischer Strom, der seine Richtung (Polung) in regelmäßiger Wiederholung ändert
- ist der Zusammenschluss von elektrischen bzw. elektromechanischen Einzelementen zu einer funktionsgerechten Anordnung
- ist ein passives elektrisches Bauelement das in einem Gleichstromkreis elektrische Ladung und die Energie statisch in einem elektrischen Feld speichert
- ist ein elektrischer Strom, dessen Stärke und Richtung sich zeitlich nicht ändert

Задание № 6 Чтение / Просмотровое чтение с целью извлечения из текста наиболее важной информации

Lesen Sie den Text. Führen Sie folgende Aufträge aus.

1. Grundsätzlich tritt Selbstentladung bei allen Batterien und Akkumulatoren auf. Ursachen sind Nebenreaktionen oder interne Kurzschlüsse. Nebenreaktionen in den Elektroden führen dazu, dass das elektrochemisch aktive Material verbraucht wird und dann nicht mehr für die Entladereaktion zur Verfügung steht. Nebenreaktionen werden oft durch Verunreinigungen verursacht oder beschleunigt.
2. Interne Kurzschlüsse treten auf, wenn die elektrochemisch aktiven Materialien in Anode und Kathode in elektrischen Kontakt geraten und so direkt miteinander reagieren können. Dies ist bei mangel- oder schadhaftem Separator zwischen der Anode und Kathode der Fall.
3. Der aus der Selbstentladung resultierende jährliche Kapazitätsverlust kann zwischen weniger als 1 % und 100 % der ursprünglichen Kapazität betragen. Das Ausmaß der Selbstentladung kann von vielen Faktoren abhängen. Das elektrochemische System ist wesentlich für die Selbstentladung.

Bestimmen Sie welche Behauptungen dem Inhalt des Texts entsprechen.

Укажите не менее двух вариантов ответов

- 1) Nebenreaktionen in den Elektroden sind wichtig für alle Batterien und Akkumulatoren.
- 2) Die aktiven Materialien in Anode und Kathode können in Kontakt geraten, schaffen einen Kurzschluss und führen zur Selbstentladung einer Batterie.
- 3) Nebenreaktionen in den Elektroden verursachen den Verbrauch des elektrochemisch aktiven Materialien.
- 4) Selbstentladung verursacht keinen Kapazitätsverlust in Batterien .

Задание № 7 Чтение / Просмотровое чтение с целью аннотирования извлеченной информации

Lesen Sie den Text um das Autoreferat einer Dissertation. Führen Sie folgende Aufträge aus

1. In einigen Jahren der Arbeit führt der Aspirant wichtige wissenschaftliche Untersuchungen durch und vollendet termingemäß seine Dissertation. Die Dissertation wird von dem

wissenschaftlichen Kollektiv noch einmal kritisch erörtert. Dann wird sie dem wissenschaftlichen Rat einer Hochschule vorgelegt. Wenn dieser die Arbeit billigt, empfiehlt der wissenschaftlichen Rat sie für die Verteidigung und benennt zwei offizielle Gutachter. Jetzt hat der Aspirant noch eine wichtige Arbeit zu leisten: er muß das Autorreferat seiner Dissertation verfassen. Das Autorreferat einer Dissertation ist eine kurze Darlegung des Inhalts und der Hauptideen der Dissertation, die vom Autor selbst geschrieben ist.

2. Das Autorreferat hat das Ziel, die Mitglieder des wissenschaftlichen Rates, sowie alle interessierten Fachwissenschaftler und Fachleute, die nicht imstande sind, die Dissertation völlig aufmerksam; zu lesen, mit deren Inhalt, Struktur und Hauptideen bekanntzumachen. Ein Autorreferat ist nicht leicht zu schreiben. Es darf keine einfache Wiederholung der Zusammenfassung der Forschungsergebnisse sein. Seine Hauptaufgabe besteht darin, die wichtigsten Ergebnisse der durchgeführten Forschungen zum Thema der Dissertation zusammenzufassen, sie gekürzt darzulegen und die vom Standpunkt des Aspiranten bedeutendsten Schlußfolgerungen zu begründen. Auch der persönliche Beitrag des Autors zur Losung des gewählten Problems ist hervorzuheben. Im Autorreferat müssen auch die Struktur der Dissertation widerspiegelt und die Untersuchungsmethoden erklärt werden.

Wählen Sie korrekte Zusammenfassung des Texts

Укажите один вариант ответа

1) Das Ziel des Autorreferats besteht darin, die Mitglieder des wissenschaftlichen Rates und alle interessierten Fachwissenschaftler und Fachleute mit Inhalt, Struktur und Hauptideen der Dissertation bekanntzumachen. Im Autorreferat stellt der Autor auch das Ziel, seine bedeutendsten wissenschaftlichen Forschungsergebnisse zusammenzufassen und zu begründen. Im Autorreferat muß auch die Aktualität des Themas bewiesen werden. Das Autorreferat darf keine einfache Wiederholung der Zusammenfassung der Forschungsergebnisse sein.

2) Die komplette Dissertation wird von dem wissenschaftlichen Kollektiv noch einmal kritisch erörtert. Dann wird sie dem wissenschaftlichen Rat einer Hochschule vorgelegt. Wenn dieser die Arbeit korrekt geschrieben ist, empfiehlt der wissenschaftlichen Rat sie für die Verteidigung und benennt zwei offizielle Gutachter. Kurz danach soll die Dissertation Verteidigt werden. Der Aspirant kann auch ein Autorreferat vor der Verteidigung schreiben und es daher mitbringen um alle Mitglieder des wissenschaftlichen Rates mit Inhalt, Struktur und Hauptideen der Dissertation bekanntzumachen.

3) Wenn die wissenschaftliche Arbeit eines Aspiranten zu Ende ist muss er eine gekürzte Darlegung der Dissertation vorbereiten. Das Ziel des Autorreferats besteht darin, die Mitglieder des wissenschaftlichen Rates und alle interessierten Fachwissenschaftler und Fachleute mit Inhalt, Struktur und Hauptideen der Dissertation bekanntzumachen. Das Autorreferat ist eine schriftliche Wiederholung der Zusammenfassung der Forschungsergebnisse. Im Autorreferat muß auch die Aktualität des Themas und die allgemeine Struktur der Arbeit erwähnt werden.

Задание № 8 Грамматика / Модальные глаголы

Vollenden Sie den Satz. Wählen Sie korrekte Variante.

Er _____ das nicht machen.

Укажите один вариант ответа

- 1) willst
- 2) wollen

- 3) willen
- 4) will

Задание № 9 Грамматика / Сослагательное наклонение

Vollenden Sie den Satz. Wählen Sie korrekte Variante.

Wenn ich nicht so viel zu tun _____, würde ich kommen.

Укажите один вариант ответа

- 1) haben
- 2) habe
- 3) hatte
- 4) gehabt

Задание № 10 Грамматика / Сравнительные конструкции имени прилагательного и наречия

Vollenden Sie den Satz. Wählen Sie korrekte Variante.

Diese Jacke ist _____ als die vorherige

Укажите один вариант ответа

- 1) teuer
- 2) teuerst
- 3) teurer
- 4) teure

Задание № 11 Грамматика / Причастие (синтаксические функции в предложении)

Wählen Sie korrekte Übersetzung des Wortes in der Kursiv.

Das aufgeführte Stück war sehr interessant.

Укажите один вариант ответа

- 1) поставленная пьеса
- 2) пьеса, которую ставят
- 3) пьеса, которую поставят
- 4) пьеса, которую ставят сейчас

Задание № 12 Грамматика / Инфинитив (синтаксические функции в предложении)

Vollenden Sie den Satz. Wählen Sie korrekte Variante.

Dieses Buch ist zu lesen.

Укажите один вариант ответа

- 1) Эту книгу читают
- 2) Эта книга прочитана
- 3) Эта книга должна быть прочитана
- 4) Эту книгу нужно было прочитать

Задание № 13 Грамматика / Употребление личных форм глагола в активном и пассивном залогах

Vollenden Sie den Satz. Wählen Sie korrekte Variante.

In welchem Jahr ____ Radioaktivität ____ ?

Укажите один вариант ответа

- 1) wird ... entdecken
- 2) werden ... entdeckt
- 3) wurde ... entdecken
- 4) wurde ... entdeckt

Задание № 14 Грамматика / Причастие (грамматические конструкции)

Vollenden Sie den Satz. Wählen Sie korrekte Variante.

In dieser Zeitschrift gibt es viele ____ Artikel.

Укажите один вариант ответа

- 1) empfehlende
- 2) zu empfehlende
- 3) zu empfohlene
- 4) zu empfohlenen

Задание № 15 Грамматика / Бессоюзные придаточные

Wählen Sie korrekte Übersetzung:

«Я не думаю, что это исследование стало большим вкладом в развитие современной науки».

Укажите один вариант ответа

- 1) Ich denke nicht diese Untersuchung wurde einen grossen Beitrag in die Entwicklung der modernen Wissenschaft geleistet.
- 2) Ich denke nicht diese Untersuchung hat einen grossen Beitrag in die Entwicklung der modernen Wissenschaft geleistet.
- 3) Ich denke nicht diese Untersuchung machte einen grossen Beitrag in die Entwicklung der modernen Wissenschaft.
- 4) Ich denke nicht diese Untersuchung ein grosser Beitrag in die Entwicklung der modernen Wissenschaft ist.

Задание № 16 Грамматика / Согласование времен

Vollenden Sie den Satz. Wählen Sie korrekte Variante.

Ich konnte nicht kommen weil ich sehr beschäftigt ____ .

Укажите один вариант ответа

- 1) bin
- 2) war
- 3) wurde
- 4) wäre

Задание № 17 Грамматика / Инфинитив (синтаксические функции в предложении)

Wählen Sie korrekte Übersetzung des Wortes in der Kursiv.

Er erinnerte sich das in einer wissenschaftlichen Zeitschrift *gelesen zu haben*.

Укажите один вариант ответа

- 1) читая
- 2) чтение

- 3) читающий
- 4) прочитал

Задание № 18 Грамматика / Инфинитив (грамматические конструкции)
Vollenden Sie den Satz. Wählen Sie korrekte Variante.

Deine Arbeit ist noch einmal _____.

Укажите один вариант ответа

- 1) zu überprüfen
- 2) überprüfte
- 3) überprüft
- 4) überprüfen

Задание № 19 Грамматика / Союзы
Vollenden Sie den Satz. Wählen Sie korrekte Variante.

Er kennt alle Regeln gut, ... macht er noch Fehler.

Укажите один вариант ответа

- 1) trotzdem
- 2) denn
- 3) und
- 4) dass

Задание № 20 Грамматика / Местоимения
Vollenden Sie den Satz. Wählen Sie korrekte Variante.

Man kann _____ nicht in diesem Fall irren!

Укажите один вариант ответа

- 1) selbst
- 2) sich
- 3) -
- 4) Ihr

Задание № 21 Поисковое и изучающее чтение / Изучающее чтение оригинального текста с выделением главных компонентов содержания.

Lesen Sie den Text. Bestimmen Sie den Grundgedanken des Texts.

Ursachen der Selbstentladung der Batterien

1. Grundsätzlich tritt Selbstentladung bei allen Batterien und Akkumulatoren auf. Ursachen sind Nebenreaktionen oder interne Kurzschlüsse. Nebenreaktionen in den Elektroden führen dazu, dass das elektrochemisch aktive Material verbraucht wird und dann nicht mehr für die Entladereaktion zur Verfügung steht. Nebenreaktionen werden oft durch Verunreinigungen verursacht oder beschleunigt.
2. Interne Kurzschlüsse treten auf, wenn die elektrochemisch aktiven Materialien in Anode und Kathode in elektrischen Kontakt geraten und so direkt miteinander reagieren können. Dies ist bei mangel- oder schadhaftem Separator zwischen der Anode und Kathode der Fall.
3. Der aus der Selbstentladung resultierende Kapazitätsverlust kann zwischen weniger als 1 % und 100 % der ursprünglichen Kapazität betragen. Das Ausmaß der Selbstentladung kann von vielen

Faktoren abhängen. Das elektrochemische System ist wesentlich für die Selbstentladung. Die Selbstentladung ist auch stark temperaturabhängig.

Укажите один вариант ответа

- 1) Misbrauch der Batterien und mangelhafte Kenntnisse der Benutzungsprinzipien sind die Ursachen der Selbstentladung
- 2) Eigenschaften des Elektrochemischen Systems einer Batterie sind wesentlich für die Selbstentladung. Die meisten Ursachen sind Nebenreaktionen oder interne Kurzschlüsse.
- 3) Das Problem der Selbstentladung macht die Ausnutzung der Batterien sehr schwer und nachteilig
- 4) Das Problem der Selbstentladung kann völlig gelöst werden.

Задание № 22 Поисковое и изучающее чтение / Изучающее чтение оригинального текста с элементами анализа информации

Lesen Sie den Text „Ursachen der Selbstentladung der Batterien“ Führen Sie folgende Aufträge aus

Die Behauptung «Eigenschaften des Elektrochemischen Systems einer Batterie und Temperatur sind wesentlich für die Selbstentladung» *stimmt mit Absatz nummer ...*

Укажите один вариант ответа

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3

Задание № 23 Поисковое и изучающее чтение / Поисковое чтение оригинального текста с целью определения наличия или отсутствия...

Lesen Sie den Text „Ursachen der Selbstentladung der Batterien“ Führen Sie folgende Aufträge aus

Bestimmen Sie welche Behauptung stimmt mit dem Inhalt des Texts.

Укажите один вариант ответа

- 1) Mangel- oder schadhafter Separator zwischen der Anode und Kathode verursacht Kurzschlüsse
- 2) Mangel- oder schadhafter Separator zwischen der Anode und Kathode ist die Grundursache der Selbstentladung der Batterien
- 3) Mangel- oder schadhafter Separator zwischen der Anode und Kathode beschädigt eine Batterie und macht sie ganz unbrauchbar
- 4) Mangel- oder schadhafter Separator zwischen der Anode und Kathode konnte nur bei alten Batterien auftreten. Bei heutigen Batterien ist es unmöglich

Задание № 24 Поисковое и изучающее чтение / Изучающее чтение оригинального текста с элементами сопоставления

Lesen Sie den Text „Ursachen der Selbstentladung der Batterien“ Führen Sie folgende Aufträge aus

Beantworten Sie:

«Was verursacht Nebenreaktionen in den Elektroden?»

Укажите один вариант ответа

- 1) Unerwartete elektrische Kontakte zwischen die elektrochemisch aktiven Materialien in Anode und Kathode verursachen Nebenreaktionen in den Elektroden
- 2) Verunreinigungen verursachen Nebenreaktionen in den Elektroden
- 3) Körperliche Einwirkung verursacht Nebenreaktionen in den Elektroden

4) Das Eindringen verschiedener Säuren in die Batterie verursacht Nebenreaktionen in den Elektroden

Задание № 25 Аудирование / Прослушивание текста с целью выявления главных компонентов содержания прослушанного сообщения

Прослушайте текст о науке

Wählen Sie korrekten Titel des Texts.

Укажите один вариант ответа

- 1) Wissenschaft: man kann nicht ohne sie auskommen
- 2) Wissenschaft: wichtig für Leben aber schwer zu identifizieren
- 3) Ansichten über Wissenschaft
- 4) Wissenschaft – Schlüssel zum Erfolg

Задание № 26 Аудирование / Прослушивание текста с целью детального сопоставления информации

Прослушайте текст и выполните задания

Впечатайте ответ

Немецкий язык

Образец текста для изучающего чтения (Задание 1 Экзаменационного билета.)

Energienutzung und Effizienz

<http://www.weltderphysik.de/gebiet/technik/energie/nutzung-und-effizienz/>

Der Endenergiesektor ist in vier Bereiche eingeteilt: Haushalte, Industrie und Verkehr sowie der Bereich Gewerbe, Handel, Dienstleistungen. In diesem Sektor des Energieflusses werden die aus Primärenergie gewonnenen Sekundärenergieträger in Energiedienstleistungen umgewandelt wie geheizte und beleuchtete Wohnungen, Transport von Personen, Information und Kommunikation, landwirtschaftliche Produkte oder die Herstellung von Gütern aller Art. Aus Primärenergie wird damit Nutzenergie.

Im Jahr 2013 waren nach Angaben des BMWi in Deutschland für das gesamte Energiesystem 13.076 Petajoule an Primärenergie nötig. Davon wurden 9269 Petajoule in Form von Sekundärenergieträgern für den Endenergiesektor verwendet, 944 Petajoule wurden für nicht-energetische Zwecke gebraucht, zum Beispiel in der petrochemischen Industrie. 3615 Petajoule gingen hauptsächlich als Verluste bei der Umwandlung in Endenergie verloren. Von der eingesetzten Primärenergie sind damit etwa 71 Prozent in Sekundärenergien wie zum Beispiel Steinkohlekoks, Strom, Fernwärme oder Gase umgewandelt worden und damit letztlich in Energiedienstleistungen aufgegangen. Dieser Prozentsatz schwankt seit vielen Jahren zwischen 65 und gut 70 Prozent und stellt einen vergleichsweise guten Energie-Effizienz-Indikator im internationalen Vergleich da.

Die Sekundärenergien decken den entsprechenden Bedarf in vier großen Endenergie-Sektoren ab: Haushalte, Industrie, Verkehr, sowie als Viertes im Sektor Gewerbe, Handel und Dienstleistungen (GHD). Wie die Grafiken zeigen, werden die Sekundärenergien in den vier Endenergiesektoren in unterschiedlichem Umfang benötigt. Dabei ist unter anderem auffällig, dass Stein- und Braunkohle außer in der Eisenhüttenindustrie bei der Endenergie kaum noch eine Rolle spielt. Ihr Einsatzgebiet ist vor allem die Stromerzeugung.

Aber nicht nur der Bedarf an den verschiedenen Sekundärenergien ist in den Endenergiesektoren verschieden. Auch der Bedarf an Energiedienstleistungen wie Licht oder Raumwärme ist verschieden und muss dementsprechend bedient werden. Der Bedarf an mechanischer Energie ist zum Beispiel im Verkehrssektor hoch, was eine Folge der vielen verschiedenen Transportdienstleistungen ist, was sich auch beim hohen Bedarf an Mineralölprodukten widerspiegelt.

Haushalte

Die Haushalte waren im Jahr 2012 in Deutschland an der energiebedingten Emission von CO₂ mit gut elf Prozent beteiligt, da bei der Erzeugung von Raumwärme die fossilen Sekundärenergieträger Erdgas und Heizöl dominieren.

2010 wurden in Deutschland 17,5 Millionen Wohneinheiten mit Erdgas beheizt und 110 Millionen Wohneinheiten mit Heizöl.

Industrie

Ähnlich wie bei den Haushalten wird auch in der Industrie Energie für Raumwärme, Beleuchtung und Informationstechnik benötigt. Den größten Anteil des Endenergieverbrauchs nimmt allerdings die Prozesswärme in den Industrieanlagen ein.

Gewerbe, Handel und Dienstleistungen

Der Sektor Gewerbe, Handel und Dienstleistungen ist aufgrund der unterschiedlichen Energieverbraucher in seiner Bedarfsstruktur stark heterogen.

Beispiele hierfür sind militärische Dienststellen, Herstellungsbetriebe, Krankenhäuser, Schulen, Universitäten, Betriebe der Land- und Forstwirtschaft, Bahnhöfe, Flughäfen, Telekommunikation, Wasserwerke, Gartenbau, Büro- und Warenhauskomplexe, Bau- und Nahrungsmittelgewerbe, Gaststätten und Hotels.

Verkehr

Zum Verkehrssektor zählen Straßenverkehr, Schienenverkehr, Schifffahrt und Luftverkehr. Wegen des umfangreichen Transitverkehrs vor allem auf den Straßen und in der Luft ist der Energiebedarf im Verkehrssektor nicht nur durch deutsche Eigenaktivitäten bedingt.

(<http://www.weltderphysik.de/gebiet/technik/energie/nutzung-und-effizienz/>)

Образец текста для просмотрового чтения (Задание 2 Экзаменационного билета).

<http://www.weltderphysik.de/gebiet/technik/energie/speichern-und-transportieren/strom/speicherung/>

Stromspeicherung

Die Speicherung elektrischer Energie erfolgt nicht direkt, sondern im Regelfall auf indirekte Weise, indem sie in mechanische oder chemische Energie umgewandelt wird, die dann im Bedarfsfall auf umgekehrtem Weg wieder abgerufen werden kann. Zur direkten Speicherung elektrischer Energie stehen heute Doppelschichtkondensatoren (elektrostatische Speicherung) oder supraleitende Spulen (elektromagnetische Speicherung) zur Verfügung.

Kondensatoren sind jedoch nicht dazu geeignet, große Mengen an elektrischer Energie zu speichern. Deshalb ist ihr Haupteinsatzgebiet in der Energiewirtschaft der sehr kurzfristige Energieausgleich bei Lastspitzen als so genannte Sekundenreserve. Bei der Umwandlung in mechanische Energie wird die Elektrizität entweder in potentielle oder in kinetische Energie umgewandelt. Zur Speicherung in potentielle Energie dienen Pumpspeicher oder Druckluftspeicher; zur Speicherung in kinetische Energie werden Schwungradmassenspeicher verwendet, die ebenfalls als Sekundenreserven eingesetzt werden können.

Die Pumpspeicher sind derzeit die dominierende Technik zur Speicherung von elektrischer Energie. Hierzu wird, zum Beispiel zum Ausgleich von so genannten Lasttälern, überschüssiger Strom dazu verwendet, Wasser in hohe Speicherbecken zu pumpen und damit die elektrische in potentielle Energie umzuwandeln. Bei Bedarf wird diese Energie dann durch das Herabströmen durch Turbinen wieder mit einem Wirkungsgrad von etwa 85 Prozent in Strom zurückgewandelt. Anfang 2013 waren 350 Pumpspeicherkraftwerke mit einer Kapazität von 152 Gigawatt elektrischer Energie weltweit in Betrieb.

In Deutschland waren 2014 insgesamt 32 Pumpspeicherkraftwerke mit Leistungen von jeweils über 1 Megawatt und einer installierten maximalen Gesamtleistung von circa 6,4 Gigawatt in Betrieb. Weitere neun Pumpspeicherkraftwerke mit einer Gesamtleistung von 4670 Megawatt waren nach Angaben des Bundesverbands der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW) Anfang 2015 in der Planung oder in der Genehmigungsphase.

(<http://www.weltderphysik.de/gebiet/technik/energie/speichern-und-transportieren/strom/speicherung/>)