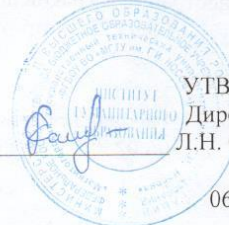




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.  
Носова»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИГО  
Л.Н. Санникова

06.02.2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

***ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ***

Направление подготовки (специальность)  
13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль/специализация) программы  
Современный автоматизированный электропривод в производственных и технических  
системах

Уровень высшего образования - магистратура

Форма обучения  
заочная

|                     |                                                |
|---------------------|------------------------------------------------|
| Институт/ факультет | Институт гуманитарного образования             |
| Кафедра             | Иностранных языков по техническим направлениям |
| Курс                | 1                                              |

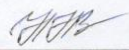
Магнитогорск  
2025 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 147)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры  
Иностранных языков по техническим направлениям

03.02.2025, протокол № 6

Зав. кафедрой

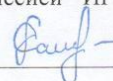


Н.Н. Зеркина

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИГО

06.02.2025 г. протокол № 6

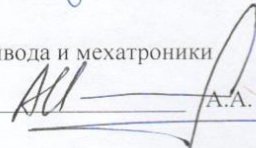
Председатель



Л.Н. Санникова

Согласовано:

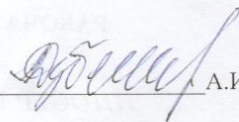
Зав. кафедрой Автоматизированного электропривода и мехатроники



А.А. Николаев

Рабочая программа составлена:

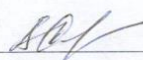
доцент кафедры ИЯпоТН, канд. филол. наук



А.И. Дубских

Рецензент:

зав. кафедрой ЛиП, канд. филол. наук



Т.В. Акашева

## Лист актуализации рабочей программы

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Иностранных языков по техническим

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Н.Н. Зеркина

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Иностранных языков по техническим

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Н.Н. Зеркина

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Иностранных языков по техническим

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Н.Н. Зеркина

## **1 Цели освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является:

- повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение обучающимися необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач при выполнении различных типов профессиональной деятельности: социально-технологической, организационно-управленческой, проектной, научно-исследовательской, педагогической.

Изучение иностранного языка призвано также обеспечить:

1) организация переводческого обеспечения различных форм совещаний консультаций, деловых переговоров;

2) создание, редактирование, реферирование и систематизирование всех типов деловой документации, инициативная квалифицированная работа в качестве референтов и пресс-секретарей в органах государственного управления, учреждениях образования и культуры, в представительных органах субъектов федерации

## **2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина Иностранный язык в профессиональной деятельности входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Основы научной коммуникации

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

## **3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины (модуля) «Иностранный язык в профессиональной деятельности» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

| Код индикатора | Индикатор достижения компетенции                                                                                                                                                                |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-4           | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия                                      |
| УК-4.1         | Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии                                           |
| УК-4.2         | Составляет деловую документацию, создает различные академические или профессиональные тексты на русском и иностранном языках                                                                    |
| УК-4.3         | Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на русском и иностранном языках |
| УК-5           | Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия                                                                                                |
| УК-5.1         | Ориентируется в межкультурных коммуникациях на основе анализа смысловых связей современной поликультуры и полиязычия                                                                            |

|        |                                                                               |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------|
| УК-5.2 | Владеет навыками толерантного поведения при выполнении профессиональных задач |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------|

#### 4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц 72 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 4,4 акад. часов;
- аудиторная – 4 акад. часов;
- внеаудиторная – 0,4 акад. часов;
- самостоятельная работа – 63,7 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 0 акад. час;

– подготовка к зачёту – 3,9 акад. час

Форма аттестации - зачет

| Раздел/ тема дисциплины               | Курс | Аудиторная контактная работа (в акад. часах) |           |             | Самостоятельная работа студента | Вид самостоятельной работы  | Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации | Код компетенции                        |
|---------------------------------------|------|----------------------------------------------|-----------|-------------|---------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
|                                       |      | Лек.                                         | лаб. зан. | практ. зан. |                                 |                             |                                                                 |                                        |
| 1. Электроэнергетика и электротехника |      |                                              |           |             |                                 |                             |                                                                 |                                        |
| 1.1 Электроэнергетика                 | 1    | 1                                            |           | 1           | 30,9                            | выполнение тестовых заданий | проверка результатов тестовых заданий                           | УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-5.1, УК-5.2 |
| 1.2 Электротехника                    |      | 1                                            |           | 1           | 32,8                            | написание аннотаций         | проверка письменных заданий                                     | УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-5.1, УК-5.2 |
| Итого по разделу                      |      | 2                                            |           | 2           | 63,7                            |                             |                                                                 |                                        |
| Итого за семестр                      |      | 2                                            |           | 2           | 63,69<br>9997                   |                             | зачёт                                                           |                                        |
| Итого по дисциплине                   |      | 2                                            |           | 2           | 63,7                            |                             | зачет                                                           |                                        |

## **5 Образовательные технологии**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по реализации компетентностного подхода программа дисциплины «Иностранный язык» предусматривает:

- использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий с целью формирования и развития иноязычной коммуникативной компетенции обучающихся;
- использование аудио- и видеоматериалов, ИНТЕРНЕТ - ресурсов на практических занятиях;
- использование электронных образовательных ресурсов по темам практических занятий;
- поиск и изучение медийных текстов по обозначенной проблематике;
- использование разных форм внеаудиторной работы, таких как организация праздников и тематических вечеров, студенческих научных конференций; встреч с носителями языка.

Для достижения планируемых результатов обучения, в курсе «Иностранный язык» используются следующие образовательные технологии:

**ГРУППОВАЯ СОВМЕСТНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ** - комплекс педагогических методов обучения, предполагающих освоение обучающимися ряда алгоритмов, приемов, технологий совместного принятия решений, выработки общей стратегии действий и поиска решения возникающих проблем, которые успешно используются в дальнейшем в ходе дискуссий, диспутов, выполнения групповых заданий (проектов) и т.д.. При этом иногда может возникнуть ситуация, когда потребуется принять коллективное решение или сгенерировать новую идею в весьма жесткие сроки.

**ГРУППОВАЯ ДИСКУССИЯ** - метод организации совместной коллективной деятельности, позволяющий в процессе непосредственного общения путем логических доводов воздействовать на мнения, позиции и установки участников дискуссии. Целью дискуссии является интенсивное и продуктивное решение групповой задачи. Метод групповой дискуссии обеспечивает глубокую проработку имеющейся информации, возможность высказывания студентами разных точек зрения по заданной преподавателем проблеме, тем самым способствуя выработке адекватного в данной ситуации решения.

**ДЕЛОВАЯ ИГРА** - метод имитации (подражания, изображения) принятия решения руководящими работниками или специалистами в различных производственных ситуациях учебном процессе - в искусственно созданных ситуациях), осуществляемый по заданным правилам группой людей или человеком и ЭВМ в диалоговом режиме, при наличии конфликтных ситуаций или информационной неопределенности. В деловой игре каждый участник выполняет определенные действия, аналогичные поведению людей в жизни, с учетом принятых правил игры. В современном применении метод деловой игры означает метод экспериментального обучения соревновательного характера, создающий необходимую мотивацию для изучения важнейших разделов курса.

## **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Представлено в приложении 1.

## **7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

Представлены в приложении 2.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **а) Основная литература:**

#### **Английский язык**

1. Дерина, Н. В. Практикум по дисциплине «Иностранный язык» (английский язык) для студентов заочной формы обучения : практикум. Ч. 1 / Н. В. Дерина, Е. И. Рабина, Т. А. Савинова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2205> (дата обращения: 01.02.2025). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.
2. Дерина, Н. В. Практикум по дисциплине «Иностранный язык» (английский язык) для студентов заочной формы обучения : практикум. Ч. 2 / Н. В. Дерина, Е. И. Рабина, Т. А. Савинова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2206> (дата обращения: 01.02.2025). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.
3. Дерина, Н. В. Практикум по дисциплине "Иностранный язык" (английский язык) для студентов заочной формы обучения : практикум. Ч. 3 / Н. В. Дерина, Е. И. Рабина, Т. А. Савинова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2237> (дата обращения: 01.02.2025). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

#### **Немецкий язык**

1. Дубских, А. И. Deutsch für Fernstudenten. Teil I : учебное пособие [для вузов] / А. И. Дубских, О. В. Кисель, А. В. Бутова ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2020. - 1 CD-ROM. - ISBN 978-5-9967-1872-6. - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2802> (дата обращения: 01.02.2025). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.
2. Дубских, А. И. Deutsch für Fernstudenten. Teil II : учебное пособие [для вузов] / А. И. Дубских, О. В. Кисель, А. В. Бутова ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2020. - 1 CD-ROM. - ISBN 978-5-9967-2044-6. - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2918> (дата обращения: 01.02.2025). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

#### **Французский язык**

1. Залавина, Т. Ю. Практикум по дисциплине "Иностранный язык" (французский язык) для студентов заочной формы обучения. Часть. 1 : практикум [для вузов] / Т. Ю. Залавина, Е. И. Рабина ; Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2020. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/21317> (дата обращения: 01.02.2025). - Макрообъект. - Текст : электронный.
2. Залавина, Т. Ю. Французский язык для бакалавров. Часть 2 (практикум по дисциплине "Иностранный язык" для студентов заочного обучения) : практикум /

Т. Ю. Залавина, Е. А. Пикалова, Е. И. Рабина ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2021. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/3079> (дата обращения: 01.02.2025). - Макрообъект. - Текст : электронный.

б) Дополнительная литература:

Английский язык

1. Гасаненко, Е. А. Professional English in Use. Part I : учебное пособие [для вузов] / Е. А. Гасаненко, Н. В. Дёрина, Т. Ю. Залавина ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2022. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - URL:

<https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/3268> (дата обращения: 01.02.2025). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2. Кисель, О. В. Science and Engineering as a Profession : учебное пособие [для вузов] / О. В. Кисель, Е. А. Ломакина, А. В. Бутова ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - URL:

<https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2440> (дата обращения: 01.02.2025). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

3. Полякова, Л. С. Лексико-грамматические трудности технического перевода с английского языка на русский : учебно-методическое пособие / Л. С. Полякова, Ю. В. Южакова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL:

<https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/1949> (дата обращения: 01.02.2025). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

Немецкий язык

1. Дубских, А. И. Я знаю немецкий! = Ich kann Deutsch! : учебное пособие / А. И. Дубских, В. С. Севастьянова, С. В. Харитонова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL:

<https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/ToView/20507?idb=db0109> (дата обращения: 01.02.2025). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Режим доступа: для авторизованных пользователей. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2. Дубских, А. И. Deutsche Grammatik ist easy (das Verb). Kursbuch : учебное пособие [для вузов] / А. И. Дубских ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2023. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/ToView/21203?idb=db0109> (дата обращения: 01.02.2025). - ISBN 978-5-9967-2702-5. - Макрообъект. - Текст : электронный. - Режим доступа: для авторизованных пользователей. - Сведения доступны также на CD-ROM.

3. Чигирин, Е. А. Немецкий язык (магистратура) : учебное пособие / Е. А. Чигирин, М. В. Попова, Л. А. Хрячкова. — 2-е изд., доп. — Воронеж : ВГУИТ, 2022. — 183 с. — ISBN 978-5-00032-606-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/306581> (дата обращения: 26.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Французский язык

1. Горбунова, О. Ю. Французский язык: Технический перевод : учебное пособие / О. Ю. Горбунова. — Тольятти : ТГУ, 2015. — 192 с. — ISBN 978-5-8259-0869-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139632> (дата обращения: 26.03.2025). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

2. Журавлева, А. А. Professional Reading in English, French and German : учебно-методическое пособие / А. А. Журавлева, Т. Ю. Залавина, Л. А. Шорохова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/20533> (дата обращения: 01.02.2025). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

Интернет ресурсы на английском, немецком и французском языках:

1. Деловые и личные письма на английском языке. (English.ru) – URL: <http://www.english.ru/letter/letter.html>

2. Словари, справочники, онлайн-тесты, книги, учебные материалы (Studygerman). URL: <http://www.studygerman.ru>.

3. Образовательный портал МГТУ (Newlms.magtu.ru). – URL: <http://newlms.magtu.ru/login/index.php>

4. Сайт Британского Совета (Britishcouncil.org). – URL: <https://www.britishcouncil.org/> -

5. Англо-русский / русско-английский словарь (Woordhunt.ru) – <https://woordhunt.ru/>

6. Larousse.fr: encyclopédie et dictionnaires gratuits en ligne (Larousse.fr). – URL: <http://www.larousse.fr>

7. Поисковая система Академия Google (Google Scholar). – URL: <https://scholar.google.ru/>

## в) Методические указания: Приложение 3

## г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

### Программное обеспечение

| Наименование ПО             | № договора                   | Срок действия лицензии |
|-----------------------------|------------------------------|------------------------|
| MS Office 2007 Professional | № 135 от 17.09.2007          | бессрочно              |
| 7Zip                        | свободно распространяемое ПО | бессрочно              |
| FAR Manager                 | свободно распространяемое ПО | бессрочно              |

|                |                              |           |
|----------------|------------------------------|-----------|
| Браузер Yandex | свободно распространяемое ПО | бессрочно |
|----------------|------------------------------|-----------|

### **Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

| Название курса                                                                                   | Ссылка                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) | URL:<br><a href="https://elibrary.ru/project_risc.asp">https://elibrary.ru/project_risc.asp</a>     |
| Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»                | <a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>                                 |
| Российская Государственная библиотека. Каталоги                                                  | <a href="https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/">https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/</a> |
| Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова                                              | <a href="https://host.megaprolib.net/MP0109/Web">https://host.megaprolib.net/MP0109/Web</a>         |

### **9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

- Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:

Доска, мультимедийный проектор, экран

- Помещения для самостоятельной работы обучающихся:

Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

- Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:

Стеллажи для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования и учебно-наглядных пособий.

## Приложение 1

### Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студентов предусматривает:

- 1) изучение необходимых разделов курса; работу со справочной литературой и Интернет-ресурсами;
- 2) выполнение тестовых заданий;
- 3) выполнение контрольной работы.

По данной дисциплине предусмотрены различные виды контроля результатов обучения: текущий контроль (тесты по разделам), промежуточный контроль в виде зачета.

Примерные вопросы к зачету:

#### Английский язык

1. Alternating current amplifier

- a) цепь переменного тока
- b) усилитель переменного тока
- c) электрическая сеть переменного тока

2. Which is the SI unit of power?

- a) henry
- b) coulomb
- c) watt

3. In electronic design and power transmission, various techniques are used \_\_\_\_\_ for the effect of voltage drop on long circuits.

- a) to be compensated
- b) to compensate
- c) to has compensated

4. Live line

- a) повреждение на линии
- b) линейное напряжение
- c) линия под напряжением

5. Alternating voltage \_\_\_\_\_ when it is necessary for long-distance transmission

- a) are increased
- b) is increased
- c) were increased

#### Немецкий язык

1. Elektromagnetische Erscheinungen ... in Elektromotoren und Generatoren ... (Präteritum Passiv).

werden ausgenutzt

wurden ausgenutzt

sind ausgenutzt worden

2. Ein Transistor ist ein elektronisches Bauelement zum Schalten und Verstärken von elektrischen Signalen, ... dabei mechanische Bewegungen auszuführen.

statt  
ohne  
um

3. Anziehungskraft, - die

электрические явления  
сила притяжения [тяготения]  
атмосферное давление; давление воздуха

4. Dabei wird die elektrische Energie in potenzielle Energie des gespeicherten Wassers umgewandelt.

Plusquamperfekt Passiv  
Präsens Passiv  
Präteritum Passiv

5. Leistungshalbleiter, - der

силовой полупроводниковой прибор  
переключатель диапазонов  
низкое напряжение

*Примерные тесты для самопроверки:*

### **Иностранный язык в профессиональной деятельности (английский)**

#### **Раздел 1 Энергетика.**

**Choose the correct answer.**

1. The circuit \_\_\_\_\_ when electrical devices \_\_\_\_\_

- a) are broken, is switched off
- b) is broken, are switched off
- c) be broken, are switched

2. Alternating current amplifier

- a) цепь переменного тока
- b) усилитель переменного тока
- c) электрическая сеть переменного тока

3. It is easy to see how resistance can \_\_\_\_\_

- a) will be reduced
- b) be reduced
- c) reduces

4. Cable conductor

- a) кабельный туннель
- b) кабельная полка
- c) жила кабеля

5. Recently the waste of useful energy \_\_\_\_\_ due to high-voltage lines

- a) was decreased
- b) will be decreased
- c) has been decreased

### **Read the text and do the test on it:**

Power engineering deals with the generation, transmission and distribution of electricity as well as the design of a range of related devices. These include transformers, electric generators, electric motors and power electronics.

In many regions of the world, governments maintain an electrical network that connects a variety of electric generators together with users of their power. This network is called a power grid. Users purchase electricity from the grid avoiding the costly exercise of having to generate their own. Power engineers may work on the design and maintenance of the power grid as well as the power systems that connect to it. Such systems are called on-grid power systems and may supply the grid with additional power, draw power from the grid or do both.

Power engineers may also work on systems that do not connect to the grid. These systems are called off-grid power systems and may be used in preference to on-grid systems for a variety of reasons. For example, in remote locations it may be cheaper for a mine to generate its own power rather than pay for connection to the grid and in most mobile applications connection to the grid is simply not practical.

Today, most grids adopt three-phase electric power with an alternating current. This choice can be partly attributed to the ease with which this type of power can be generated, transformed and used. Often (especially in the USA), the power is split before it reaches residential customers whose low-power appliances rely upon single-phase electric power. However, many larger industries and organizations still prefer to receive the three-phase power directly because it can be used to drive highly efficient electric motors such as three-phase induction motors.

Transformers play an important role in power transmission because they allow power to be converted to and from higher voltages. This is important because higher voltages suffer less power loss during transmission. This is because higher voltages allow for lower current to deliver the same amount of power as power is the product of the two.

Thus, as the voltage steps up, the current steps down. It is the current flowing through the components that result in both the losses and the subsequent heating. These losses, appearing in the form of heat, are equal to the current squared times the electrical resistance through which the current flows.

For these reasons, electrical substations exist throughout power grids to convert power to higher voltages before transmission and to lower voltages suitable for appliances after transmission.

Power engineering is usually broken into three parts:

#### **Generation**

Generation is converting other forms of power into electrical power. The sources of power include fossil fuels such as coal and natural gas, hydropower, nuclear power, solar power, wind power and other forms.

#### **Transmission**

Transmission includes moving power over somewhat long distances, from a power station to near where it is used. Transmission involves high voltages, almost always higher than voltage at which the power is either generated or used. Transmission also includes connecting together power systems owned by various companies and perhaps in different states or countries. Transmission includes long, medium and short lines.

#### **Distribution**

Distribution involves taking power from the transmission system to end users, converting it to voltages at which it is ultimately required.

1. Power engineering deals with ...
  - a) the generation of electricity
  - b) the generation, transmission and distribution of electricity
  - c) the generation, transmission and distribution of electricity as well as the design of a range of related devices
  
2. Power engineers may work on ...
  - a) the design and maintenance of the power grid
  - b) the design and maintenance of the power grid as well as the power systems that are connected to it
  - c) the power systems
  
3. Today, most grids adopt ...
  - a) three-phase electric power with an alternating current
  - b) two-phase electric power with direct current
  - c) single-phase electric power with an alternating current
  
4. Transformers allow power ...
  - a) to be generated
  - b) to be converted to and from higher voltages
  - c) to be split
  
5. Distribution involves ...
  - a) taking power from the transmission system to end users
  - b) generating electrical power
  - c) taking power from the transmission system to end users, converting it to voltages at which it is ultimately required

## **Раздел 2. Электротехника.**

**Choose the correct and most full answer.**

1. All the current \_\_\_\_\_ will pass through the fuse.
  - a) to be sending
  - b) to be sent
  - c) to send
  
2. Fault signaling
  - a) статистика повреждения
  - b) статистика повреждения
  - c) аварийная сигнализация
  
3. The electrical bell circuit is considered \_\_\_\_\_ a typical example of a series circuit.
  - a) to be doing
  - b) be
  - c) to be
  
4. Feeder disconnect
  - a) линейный выключатель
  - b) линейный разъединитель
  - c) питающий трансформатор

5. In very dense city areas, a secondary network may \_\_\_\_ with many transformers feeding into a common bus at the utilization voltage.

- a) to be formed
- b) be formed
- c) form

**Read the text and do the test:**

To non-engineers, the distinction between electrical and electronic engineering can be very confusing as both involve electricity and are often grouped under the same university department. Sometimes there are overlaps, while other times the differences are very noticeable. Electronics is often described as a sub-category of electrical engineering, but even so, there are crucial differences between the two that impact the available employment opportunities.

To put it plainly, electrical engineering is a branch of engineering that deals with production and distribution of electricity, either on a large-scale or in delivering power to a specific site or equipment.

They primarily deal with transmitting electrical power through mechanical objects as well as figuring out how to store that engineering. Electrical engineers may design, develop, test, and supervise the manufacturing of all manner of electrical equipment from electric motors, radars, and navigation systems to communications systems and power generation equipment.

They can work in areas that involve electromagnetics, power efficiency, motors, optics (lasers), lighting, and utility-power transmissions. Basically, these are the folks who ensure that power flows from point A to point B.

By contrast, electronic engineers aren't so much concerned with power transmission, but with designing the components and circuitry that make-up the electronic equipment itself, and ensuring that product—typically a computer or computer-related device—functions. For this reason, electronics engineering is often classified as a subset of electrical engineering that specifically works with circuits that can interpret signals or instructions and perform a task related to the input parameters.

Electronic engineers are the people who construct the internal circuitry of products like mobile phones, audio-visual equipment, televisions, satellites, flight systems, radar and sonar systems and communications systems.

Hopefully this example will clarify the differences if you're still confused:

While both engineering types may work with smart phones, it's the electrical engineer's job to figure out a way to transform the voice and visual data generated by the phone into transmittable electrical signals that travel through satellite relays. By contrast, the electronics engineer may be the one who developed the components that make the smartphone function.

<https://www.electronicproducts.com/electrical-vs-electronic-engineers-whats-the-difference/>

1. Electrical engineering is a branch of engineering that deals with ...

- a) Production, transmission and distribution of electricity
- b) designing the components and circuitry that make-up the electronic equipment
- c) constructing buildings

2. Electronic engineering is a branch of engineering that deals with ...

- a) casting metal
- b) designing the components and circuitry that make-up the electronic equipment
- c) production, transmission and distribution of electricity

3. Electrical engineers may ...

- a) works with circuits that can interpret signals or instructions and perform a task related to the input parameters
- b) design, develop, test, and supervise the manufacturing of all manner of electrical equipment from electric motors, radars, and navigation systems to communications systems and power generation equipment
- c) work in areas that involve electromagnetics, power efficiency, motors, optics (lasers), lighting, and utility-power transmissions

4. Electronic engineer may...

- a) be the one who developed the components that make the smartphone function.
- b) ensure that power flows from point A to point B
- c) construct the internal circuitry of products like mobile phones, audio-visual equipment, televisions, satellites, flight systems, radar and sonar systems and communications systems

5. Electronics engineering is often classified as a ...

- a) subset of nuclear engineering
- b) subset of electrical engineering
- c) architectural engineering

### **Иностранный язык в профессиональной деятельности (немецкий)**

#### **Раздел 1 Энергетика.**

**Wählen Sie die richtige Antwort.**

1. Stoffe, die keine oder fast keine Leitfähigkeit besitzen, ... Nichtleiter oder Isolatoren ... (Präsens Passiv).

werden genannt

wurden genannt

sind genannt worden

2. Atomhülle, - die

ядро атома

атомная оболочка

электронная оболочка

3. Viele technische Probleme ... von elektronischen Maschinen ... (Plusquamperfekt Passiv).

sind gelöst worden

werden gelöst werden

waren gelöst worden

4. Luftdruck, - der

электрические явления

сила притяжения [тяготения]

атмосферное давление; давление воздуха

5. Entsprechend dem Verwendungszweck ... die rotierende elektrische Maschine als Generator oder Motor ... (Präsens Passiv).

wurde gekennzeichnet

wird gekennzeichnet  
wird gekennzeichnet werden

**Lesen Sie den Text. Wählen Sie die richtige Antwort.**

Was ist Elektrizität?

Von den elektrischen Erscheinungen hatten schon die Menschen im Altertum Kenntnis. So entdeckten die alten Griechen, dass durch Reibung von Bernstein Anziehungskräfte wirksam werden. Nach der griechischen Bezeichnung „Elektron“ für Bernstein wurde die damals geheimnisvolle Kraft Elektrizität genannt.

Die Eigenschaften und Gesetzmäßigkeiten der Elektrizität blieben den Menschen lange Zeit verborgen. Der Ingenieur und Erfinder Otto von Guericke, vor allem für seine Versuche mit Luftdruck bekannt, war im 17. Jahrhundert einer der ersten, der herausfand, dass man durch Reibung Elektrizität erzeugen kann. Er konstruierte eine Schwefelkugel-Elektrifizierungsmaschine, mit der er durch Reibung seiner Hände an einer sich bewegenden Schwefelkugel sichtbar Elektrizität erzeugte.

1752 ließ der Politiker und Wissenschaftler Benjamin Franklin bei Gewitter einen Drachen steigen, in dessen Schnur ein metallischer Faden eingeknüpft war, an dem ein Schlüssel hing. Sein Versuch war erfolgreich: Tatsächlich konnte Franklin die atmosphärische Elektrizität anzapfen und über seinen metallischen Leiter die Elektrizität vom Himmel holen.

Im 19. Jahrhundert schließlich folgte eine Erkenntnis der nächsten. Alessandro Volta erfand die Voltasäule, die als erste Batterie gilt. Eine neue Art von Elektrizität wurde erforscht: Elektromagnetismus. Dabei übertrafen sich Wissenschaftler wie Michael Faraday, Hans Christian Oerstedt, Thomas A. Edison oder Hendrik Antoon Lorentz gegenseitig in Erklärungen zur Magnetkraft und Elektrizität.

Die anziehenden und abstoßenden Wirkungen, die im Altertum an geriebenem Bernstein festgestellt wurden, erklären wir heute durch das Vorhandensein der Elektronen. Auf Grund der technischen Forschungen der letzten Jahre wissen wir, dass alle Stoffe aus den Atomen bestehen. Das Atom besteht aus dem Atomkern und Elektronen. Atomkern und Elektronen sind Träger elektrischer Ladungen. Der Kern ist positiv, die Elektronen sind negativ geladen. Die Elektronen sind durch die positive Ladung des Kerns an diesen gebunden, denn entgegengesetzte Ladungen ziehen sich an.

Die äußeren Elektronen der Atomhülle lassen sich jedoch vom Atom abtrennen und zum nächsten Atom verschieben. Sie können aber auch als freie Elektronen bestehen und sich zwischen den Atomen bewegen. Die Elektronen bewegen sich um den Kern auf bestimmten Bahnen, die in der Elektronenhülle liegen. Während der Bewegung ziehen sich positive und negative Teilchen an, negative gleichfalls. Solche Bewegung von Elektronen ist der elektrische Strom. Freie Elektronen sind also die Träger der elektrischen Energie.

Der weltberühmte russische Gelehrte Lomonossow bewies, dass die Elektrizität eine besondere Bewegungsart des Stoffes ist. Er sagte dieser Naturkraft eine glänzende Zukunft voraus.

1. Was entdeckten die alten Griechen?

Relativitätstheorie.

Die Erde ist rund.

Anziehungskräfte werden durch Reiben von Bernstein wirksam.

2. Wie wurde diese geheimnisvolle Kraft genannt?

Der Atomkern

Die Elektrizität

Der Stoff

3. Woraus bestehen alle Stoffe?

aus den Nervenzellen  
aus den Lichtpartikeln  
aus den Atomen

4. Wie sind die Elektronen geladen?  
positiv  
negativ  
neutral

5. Was bewies Lomonossow?  
Freie Elektronen sind also die Träger der elektrischen Energie.  
Die Elektrizität ist eine besondere Bewegungsart des Stoffes.  
Man kann durch Reibung Elektrizität erzeugen.

## **Раздел 2. Электротехника.**

**Wählen Sie die richtige Antwort.**

1. Der Artikel aus der letzten Zeitschrift „Elektrotechnik“ ... unbedingt zu lesen.  
hat  
ist  
sind

2. Bauelement, - das  
схема  
включение, соединение, схема  
компонент схемы

3. Die Energietechnik hat die Aufgabe, bessere Verfahren zur Ausnutzung und Umformung der Energie ...  
zu entwickeln  
entwickeln  
entzuwickeln

4. Empfänger, - der  
полупроводниковый усилитель  
трансформатор  
приёмное устройство

5. ... die Werkhallen, die Straßen und unsere Wohnungen zu beleuchten und die vielen elektrischen Haushaltsgeräte anzutreiben, braucht man elektrischen Strom.  
um  
statt  
ohne

**Lesen Sie den Text. Wählen Sie die richtige Antwort.**

### **Elektrotechnik**

**Elektrotechnik** ist diejenige Technikwissenschaft, die sich ingenieurwissenschaftlich und mit verschiedenen Forschungen und der technischen Entwicklung sowie der Produktionstechnik von Geräten oder Verfahren befasst, die zumindest anteilig auf elektrischer Energie beruhen.

Hierzu gehören der Bereich der Wandler, die elektrischen Maschinen und Bauelemente sowie Schaltungen für die Steuer-, Mess-, Regelungs-, Nachrichten und Rechner-technik bis hin zur technischen Informatik.

Die klassische Einteilung der Elektrotechnik war die Starkstromtechnik, die heute in der Energietechnik und der Antriebstechnik ihren Niederschlag findet, und die Schwachstromtechnik, die sich zur Nachrichtentechnik formierte. Als weitere Gebiete kamen die elektrische Messtechnik und die Automatisierungstechnik sowie die Elektronik hinzu. Die Grenzen zwischen den einzelnen Bereichen sind dabei vielfach fließend. Mit zunehmender Verbreitung der Anwendungen ergaben sich zahllose weitere Spezialisierungsgebiete. In unserer heutigen Zivilisation werden fast alle Abläufe und Einrichtungen elektrisch betrieben oder laufen unter wesentlicher Beteiligung elektrischer Geräte und Steuerungen.

### **Energietechnik**

Die elektrische Energietechnik (früher Starkstromtechnik) befasst sich mit der Gewinnung, Übertragung und Umformung elektrischer Energie und auch der Hochspannungstechnik.

Übertragung elektrischer Energie im Bereich der Niederspannung zählt auch der Themenbereich der Elektroinstallationen, wie sie unter anderem vielfältig im Haushalt zu finden sind.

### **Antriebstechnik**

Die Antriebstechnik, früher ebenfalls als „Starkstromtechnik – betrachtet, setzt elektrische Energie mittels elektrischer Maschinen in mechanische Energie um.

Die Antriebstechnik spielt eine große Rolle in der Automatisierungstechnik, da hier oft eine Vielzahl von Bewegungen mit elektrischen Antrieben zu realisieren sind.

### **Nachrichtentechnik**

Mit Hilfe der Nachrichtentechnik, auch Informations- und Kommunikationstechnik (früher Schwachstromtechnik) genannt, werden Signale mit elektromagnetischen Wellen als Informationsträger von einer Informationsquelle (dem Sender) zu einem oder mehreren Empfängern (der Informationssenke) übertragen.

### **Elektronik**

Die Elektronik befasst sich mit der Entwicklung, Fertigung und Anwendung von elektronischen Bauelementen wie zum Beispiel Spulen oder Halbleiterbauelementen wie Dioden und Transistoren.

Die Mikroelektronik beschäftigt sich mit der Entwicklung und Herstellung integrierter Schaltkreise. Die Entwicklung der Leistungshalbleiter spielt in der Antriebstechnik eine immer größer werdende Rolle, da Frequenzumrichter die elektrische Energie wesentlich flexibler bereitstellen können, als es beispielsweise mit Transformatoren möglich ist.

Die Digitaltechnik lässt sich insoweit der Elektronik zuordnen, als die klassische Logikschaltung aus Transistoren aufgebaut ist. Andererseits ist die Digitaltechnik auch Grundlage vieler Steuerungen und damit für die Automatisierungstechnik bedeutsam.

#### **1. Elektrotechnik ist ...**

die Bezeichnung für eine gerichtete Bewegung von Ladungsträger, zum Beispiel von Elektronen oder Ionen, in einem Stoff oder im Vakuum.

diejenige Technikwissenschaft, die sich ingenieurwissenschaftlich und mit verschiedenen Forschungen und der technischen Entwicklung sowie der Produktionstechnik von Geräten oder Verfahren befasst, die zumindest anteilig auf elektrischer Energie beruhen.

ein elektronisches Bauelement zum Schalten und Verstärken von elektrischen Signalen, ohne dabei mechanische Bewegungen auszuführen.

#### **2. Wie wurde früher die elektrische Energietechnik genannt?**

die Schwachstromtechnik

die Digitaltechnik

die Starkstromtechnik

3. ... beschäftigt sich mit der Entwicklung und Herstellung integrierter Schaltkreise.  
die Mikroelektronik  
die Antriebstechnik  
die Messtechnik

4. Mit Hilfe der ... werden Signale mit elektromagnetischen Wellen als Informationsträger von einer Informationsquelle (dem Sender) zu einem oder mehreren Empfängern (der Informationssenke) übertragen.

Messtechnik  
Nachrichtentechnik  
Antriebstechnik

5. ... befasst sich mit der Entwicklung, Fertigung und Anwendung von elektronischen Bauelementen wie zum Beispiel Spulen oder Halbleiterbauelementen wie Dioden und Transistoren.

die Digitaltechnik  
die Messtechnik  
die Elektronik

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК

| Код индикатора                                                                                                                                                          | Индикатор достижения компетенции                                                                                                                             | Оценочные средства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</b> |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| УК-4.1                                                                                                                                                                  | <i>Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии</i> | <b>1. Заполните пропуск. Выберите один вариант ответа.</b><br>1. It is quite possible _____ the current in the transmission system by employing transformers<br>a) to be reduced<br>b) to have been reducing<br>c) to reduce<br>2. All the current _____ will pass through the fuse.<br>a) to be sending<br>b) to be sent<br>c) to send<br>3. Engineers should ____ creative, curious, logical, and detail-oriented.<br>a) to be<br>b) be<br>c) were |

| Код индикатора | Индикатор достижения компетенции | Оценочные средства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |                                  | <p>4. Electrical engineering is considered ____ with the problems associated with large-scale electrical systems</p> <p>a) to deal<br/>b) to have been dealt<br/>c) to has dealt</p> <p>5. The electrical bell circuit is considered _____ a typical example of a series circuit.</p> <p>a) to be doing<br/>b) be<br/>c) to be</p> <p><b>2. Ответьте на вопросы:</b></p> <p>1. Which is the SI unit of power?</p> <p>a) henry<br/>b) coulomb<br/>c) watt<br/>d) watt-hour</p> <p>2. The electric pressure is known as?</p> <p>a) resistance<br/>b) power<br/>c) voltage<br/>d) energy</p> <p>3. The substances which offer low resistance and have a large number of free electrons are called?</p> <p>a) insulators<br/>b) inductors<br/>c) semi-conductors<br/>d) conductors</p> <p>4. Which is not a poor conductor?</p> |

| Код индикатора | Индикатор достижения компетенции                                                                                                    | Оценочные средства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |                                                                                                                                     | a) Cast iron<br>b) Copper<br>c) Carbon<br>d) Tungsten<br>5. In the following option which is an insulating material?<br>a) Copper<br>b) Gold<br>c) Silver<br>d) Paper                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| УК-4.2         | <i>Составляет деловую документацию, создает различные академические или профессиональные тексты на русском и иностранном языках</i> | <p><b>Прочитайте текст, напишите аннотацию:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>TRANSMISSION LINES</b></p> <p>Electric power transmission or «high voltage electric transmission» is the bulk transfer of electrical energy, from generating power plants to substations located near to population centers. Transmission lines, when interconnected with each other, become high voltage transmission networks.</p> <p>Power lines are divided into transmission and distribution ones.</p> <p>Electricity is transmitted at high voltages (110 kV or above) to reduce the energy lost in long distance transmission. Power is usually transmitted through overhead power lines. Underground power transmission has a significantly higher cost and greater operational limitations but is sometimes used in urban areas or sensitive locations.</p> <p>A key limitation in the distribution of electricity is that, electrical energy cannot be stored, and therefore it must be generated as it is needed.</p> <p style="text-align: center;"><b>Overhead transmission</b></p> <p>High-voltage overhead conductors are not covered by insulation. The conductor material is nearly always aluminium. Copper was sometimes used for overhead transmission but aluminium is lower in weight for equivalent performance, and much lower in cost.</p> <p style="text-align: center;"><b>Underground transmission</b></p> <p>Electric power can also be transmitted by underground power cables instead of overhead power lines.</p> <p>Some advantages of underground power cables:</p> |

| Код индикатора | Индикатор достижения компетенции                                                                                                                                                                | Оценочные средства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |                                                                                                                                                                                                 | — less subject to damage from severe weather conditions (lightning, wind and freezing),<br>— reduced emission, into the surrounding area,<br>— underground cables need a narrower surrounding strip of about 1—10 meters to install, whereas an overhead line requires a surrounding strip of about 20-200 meters.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| УК-4.3         | Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на русском и иностранном языках | <p>1. Прочитайте текст. Выберите один вариант ответа. Определите, является ли утверждение:<br/><b><i>One of the great advantages of a. c. is the ease with which power at low voltage can be changed into an almost similar amount of power at high voltage and vice versa.</i></b></p> <p>а) ложным                                      б) истинным                                      в) в тексте нет информации</p> <p style="text-align: center;"><b>ELECTRIC CURRENT</b></p> <p>1. The electric current is a quantity of electrons flowing in a circuit per second of time. The unit of measure for current is ampere. If one coulomb passes a point in a circuit per second then the current strength is 1 ampere. The symbol for current is I.</p> <p>2. The current which flows along wires consists of moving electrons. The electrons move along the circuit because the e.m.f. (electromotive force) drives them. The current is directly proportional to the e. m. f. In addition to traveling through solids, however, the electric current can flow through liquids as well and even through gases. In both cases it produces some most important effects to meet industrial requirements.</p> <p>3. Some liquids, such as melted metals for example, conduct current without any change to themselves. Others, called electrolytes, are found to change greatly when the current passes through them.</p> <p>4. When the electrons flow in one direction only, the current is known to be d.c., that is, direct current. The simplest source of power for the direct current is a battery, for a battery pushes the electrons in the same direction all the time (i.e., from the negatively charged terminal to the positively charged terminal).</p> <p>5. The letters a. c. stand for alternating current. The current under consideration flows first in one direction and then in the opposite one. The a. c. used for power and lighting purposes is assumed to go through 50 cycles in one second.</p> <p>6. One of the great advantages of a. c. is the ease with which power at low voltage can be changed into an almost similar amount of power at high voltage and vice versa. Hence, on the one hand alternating voltage is increased when it is necessary for long-distance transmission and, on the other hand, one can decrease it to meet industrial requirements as well as to operate various devices</p> |

| Код индикатора                                                                                                | Индикатор достижения компетенции                                               | Оценочные средства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                               |                                                                                | <p>at home.</p> <p>7. Although there are numerous cases when d. c. is required, at least 90 percent of electrical energy to be generated at present is a. c. In fact, it finds wide application for lighting, heating, industrial, and some other purposes.</p> <p>2. Прочитайте текст. Выберите один вариант ответа. Определите, является ли утверждение: <b><i>The unit of measure for current is volt.</i></b></p> <p>a) ложным<br/>b) истинным<br/>c) в тексте нет информации</p> <p>3. Прочитайте текст. Выберите один вариант ответа. Определите, является ли утверждение: <b><i>The current which flows along wires consists of moving atoms.</i></b></p> <p>a) ложным<br/>b) истинным<br/>c) в тексте нет информации</p> <p>4. Прочитайте текст. Выберите один вариант ответа. Определите, является ли утверждение: <b><i>The letters a. c. stand for alternating current.</i></b></p> <p>a) ложным<br/>b) истинным<br/>c) в тексте нет информации</p> <p>5. Укажите, какой части текста (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7) соответствует следующая информация: <b><i>Job experience is an advantage when applying for work.</i></b></p> <p>a) 2    b) 3    c) 1    d) 7    e) 4    f) 6    g) 5</p> |
| <b>УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</b> |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| УК-5.1                                                                                                        | Ориентируется в межкультурных коммуникациях на основе анализа смысловых связей | <p><b>1. Выберите реплику, наиболее соответствующую ситуации общения. Выберите один вариант ответа.</b></p> <p>1)        A: Hi, Jim. Are you still looking for work?<br/>             B: _____</p> <p>a)        No, thanks a lot, I'm fed up.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| Код индикатора | Индикатор достижения компетенции      | Оценочные средства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | современной поликультуры и полиязычия | <p>b) As a matter of fact, I am.<br/> c) Yes, I do.<br/> 2) A: Do you have any career plans yet?<br/> B: _____<br/> a) I'm sure, it will be well-paid.<br/> b) No, it doesn't appeal to me at all ...<br/> c) Yes ... I'd like to be my own boss one day.<br/> 3) A: The contract is ready. It can be signed.<br/> B: _____.<br/> a) Terrible!<br/> b) See you later!<br/> c) It's very good! We managed it within the agreed time.<br/> d) Don't mention it!</p> <p><b>2. Закончите правило.</b><br/> The passive voice is used to show interest in the person or object that experiences an action rather than the person or object that performs the action. In other words, the most important thing or person becomes the _____ of the sentence. If we want to say who or what performs the action while using the passive voice, we use the preposition _____. The passive voice in English is composed of two elements: the appropriate form of the verb '_____' + past participle of the main _____.</p> <p><b>3. Переведите предложения. Выделите конструкции с пассивным залогом, определите временную форму глагола-сказуемого.</b><br/> I'm Michael Kohl and I was hired by Volkswagen in the design department. We work on the exterior design for new cars, and many modern car models have been designed recently by our department. My apprenticeship with VW was being done during three years after leaving school. I thought it would be a good company to work for. So, it was decided to send the letter of application to VW and to apply for the training scheme. I was one of 6 000 applicants for only 600 places. After a lot of tests</p> |

| Код индикатора | Индикатор достижения компетенции                                                     | Оценочные средства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |                                                                                      | and interviews the best candidates were accepted. Then I went to a special college to study design and modelling. When I got my qualification, I was given a permanent job at VW.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| УК-5.2         | <i>Владеет навыками толерантного поведения при выполнении профессиональных задач</i> | <p><b>1. Выберите правильный ответ:</b></p> <p>1. Power engineering deals with ...</p> <p>a) the generation of electricity</p> <p>b) the generation, transmission and distribution of electricity</p> <p>c) the generation, transmission and distribution of electricity as well as the design of a range of related devices</p> <p>2. Distribution involves ...</p> <p>a) taking power from the transmission system to end users</p> <p>b) generating electrical power</p> <p>c) taking power from the transmission system to end users, converting it to voltages at which it is ultimately required</p> <p>3. Today, most grids adopt ...</p> <p>a) three-phase electric power with an alternating current</p> <p>b) two-phase electric power with direct current</p> <p>c) single-phase electric power with an alternating current</p> <p>4. Distribution involves ...</p> <p>a) taking power from the transmission system to end users</p> <p>b) generating electrical power</p> <p>c) taking power from the transmission system to end users, converting it to voltages at which it is ultimately required</p> <p>5. Transformers allow power ...</p> <p>a) to be generated</p> |



## НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК

| Код индикатора                                                                                                                                                          | Индикатор достижения компетенции                                                                                                                             | Оценочные средства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</b> |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| УК-4.1                                                                                                                                                                  | <i>Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии</i> | <p><b>1. Выберите один вариант ответа.</b></p> <p>1. Mit dem Transformator kann man jede Wechselspannung auf einen beliebigen Wert herauf- oder herabtransformieren, ... große Verluste in Kauf zu nehmen.<br/>statt<br/>ohne<br/>um</p> <p>2. Mittels der Elektronik kann man die Antriebe ... .<br/>zu steuern<br/>steuern<br/>steuern zu</p> <p>3. Es gibt auch eine Möglichkeit, die Sonnenenergie direkt in elektrische Energie ..., indem man die Halbleiter ausnutzt.<br/>umwandeln<br/>zu umwandeln<br/>umzuwandeln</p> <p>4. Um den elektrischen Strom in einem Leiter zu erzeugen, hat man den Leiter in einem magnetischen Feld ... .<br/>bewegen<br/>zu bewegen<br/>bezuwegen</p> <p>5. Ab 1880 entwickelten sich diese Generatoren immer mehr zu Großmaschinen, ... den Strombedarf der immer größer werdenden Stromnetze zu befriedigen.<br/>um</p> |

| Код индикатора | Индикатор достижения компетенции | Оценочные средства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |                                  | <p>statt<br/>ohne</p> <p><b>2. Ответьте на вопросы:</b></p> <p>1. Wie nennt man die Bewegung von geladenen Teilchen?<br/>Strom<br/>Spannung<br/>Widerstand</p> <p>2. Seit wann wird elektrischer Strom genutzt?<br/>Mitte des 17. Jahrhunderts<br/>Mitte des 18. Jahrhunderts<br/>Mitte des 19. Jahrhunderts</p> <p>3. Wofür steht die englische Bezeichnung AC/DC?<br/>für bestimmte Verstärkerfrequenzen<br/>für Wechselstrom/Gleichstrom<br/>für Spannung/Widerstand</p> <p>4. Ende des 19. Jahrhunderts gab es den sogenannten Stromkrieg. Dabei stritten sich drei berühmte Wissenschaftler um Gleich- und Wechselstrom. Sie hießen<br/>Edison, Tesla und Westinghouse<br/>Siemens, Braun und Einstein<br/>Curie, Becquerel und Faraday</p> <p>5. Mit welcher Einheit wird die Höhe der Stromspannung angegeben?<br/>Ohm<br/>Ampere<br/>Volt</p> |
| УК-4.2         | Составляет деловую               | <b>Прочитайте текст, напишите аннотацию:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |



| Код индикатора | Индикатор достижения компетенции                                                                      | Оценочные средства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на русском и иностранном языках | <p>und für bestimmte Zwecke zu verwenden. Diese Naturkräfte bezeichnet man als Energie der strömenden Luft (Windenergie), die Energie des strömenden oder fallenden Wassers (Wasserenergie), die Energie der Sonnenstrahlen (Sonnenenergie), die chemische Energie des Brennstoffes (Wärmeenergie), die im Atom enthaltene Energie (Atom- oder Kernenergie) und die Elektrizität.</p> <p>2. Strömende Luft, fließendes Wasser, feste flüssige und gasförmige Brennstoffe und spaltbare Materialien sind natürliche Energieträger. Sie kommen in der Natur in großen Mengen vor und bilden die Energiereserve der Menschen.</p> <p>3. Die Ausnutzung des Windes als Energiequelle ist den Menschen seit Jahrtausenden bekannt. Der Antrieb des Schiffes war die erste Form der Ausnutzung der Windkraft. Bereits im IX. Jahrhundert hat der Mensch die Windmühlen benutzt.</p> <p>4. Das fließende Wasser ist eine der ältesten Energiequellen des Menschen. Mit Hilfe des Wasserrades konnte der Mensch Wasserenergie benutzen. Gegenwärtig wird die Energie des strömenden Wassers durch Wasserrad und Wasserturbine benutzt.</p> <p>5. Aus Wind und fließendem Wasser kann man durch Anwendung technischer Mittel mechanische Energie gewinnen. Die Energie der Kohle, des Erdöls und der brennbaren Gase kann man nur durch Verbrennungsprozess gewinnen und in der Dampfmaschine, in der Dampfturbine und im Dieselmotor in andere Energieform verwandeln. Die Verbrennungswärme der Brennstoffe ist bisher die wichtigste Energieart.</p> <p>6. Die Ausnutzung der Atom- und Sonnenenergie hat für die Zukunft eine große Bedeutung. Sie sind praktisch unerschöpflich. Eine bedeutende Rolle spielt die elektrische Energie. Sie kann man aus allen anderen Energieformen gewinnen.</p> <p>2. Прочитайте текст. Выберите один вариант ответа. Определите, является ли утверждение: <b><i>Diese Energieumformung ist umkehrbar, das heißt man kann aus mechanischer Energie elektrische gewinnen.</i></b></p> <p>a) ложным<br/>b) истинным<br/>c) в тексте нет информации</p> <p>3. Прочитайте текст. Выберите один вариант ответа. Определите, является ли утверждение: <b><i>Aus Wind und fließendem Wasser kann man durch Anwendung technischer</i></b></p> |

| Код индикатора                                                                                                | Индикатор достижения компетенции                                                                                     | Оценочные средства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                               |                                                                                                                      | <p><b>Mittel mechanische Energie gewinnen.</b></p> <p>a) ложным<br/>b) истинным<br/>c) в тексте нет информации</p> <p>4. Укажите, какой части текста (1, 2, 3, 4, 5, 6) соответствует следующая информация:<br/><b>Der Antrieb des Schiffes war die erste Form der Ausnutzung der Windkraft.</b></p> <p>a) 2                                          b) 3                                          e) 6<br/>c) 4                                          d) 1                                          f) 5</p> <p>5. Укажите, какой части текста (1, 2, 3, 4, 5, 6) соответствует следующая информация:<br/><b>Die elektrische Energie kann man aus allen anderen Energieformen gewinnen.</b></p> <p>a) 2                                          b) 3                                          e) 6<br/>c) 4                                          d) 1                                          f) 5</p>                                                                                                                                                                                      |
| <b>УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</b> |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| УК-5.1                                                                                                        | Ориентируется в межкультурных коммуникациях на основе анализа смысловых связей современной поликультуры и полиязычия | <p><b>1. Закончите правило.</b></p> <p>Aktiv und Passiv sind zwei verschiedene Arten, die Wirklichkeit zu betrachten: Beim Passiv wird nicht gesagt, wer was macht. Die handelnde Person ist nicht wichtig. Wichtig ist nur, was passiert. Das Passiv wird mit dem Verb _____ und dem _____ gebildet. Die Verben stehen auf Platz _____ und am _____ des Satzes.</p> <p><b>2. Переведите предложения. Выделите конструкции с пассивным залогом.</b></p> <p>Die BRD gehört zu den führenden Wirtschaftsländern der Welt. Die Industrie Deutschlands hat einen weltweiten Ruf. Durch den Einsatz moderner Technik wird die Arbeitsproduktivität erhöht. In den meisten Industriezweigen der BRD werden die Arbeiten von Maschinen gemacht. Die deutschen Waren werden überwiegend in andere westeuropäische Staaten verkauft. Vor allem werden Maschinen, Autos, Schiffe, optische und technische Geräte exportiert. Fast die Hälfte der chemischen Produkte wird auch exportiert. In Deutschland werden Kohle und Eisenerz abgebaut. Die Kohle werden nur für die Energieerzeugung verwendet. Schon</p> |

| Код индикатора | Индикатор достижения компетенции                       | Оценочные средства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |                                                        | <p>50 % des Stromes wird in Deutschland aus Kernenergie gewonnen.</p> <p><b>3. Поставьте глагол в Präsens Passiv.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Konferenz (organisieren) schnell.</li> <li>2. Viele Fragen (besprechen) in der Versammlung.</li> <li>3. Die Flugticket (reservieren) von der Sekretärin.</li> <li>4. Diese Buchmesse (besuchen) von vielen Menschen.</li> <li>5. Der Umschlag (kaufen) im Buchladen.</li> </ol> <p><b>4. Поставьте глагол в Präteritum Passiv.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Der Patient (untersuchen) von dem Arzt.</li> <li>2. Die Aufgabe (erledigen) in kurzer Zeit.</li> <li>3. Der Arbeitsplatz (wechseln) in diesem Jahr.</li> <li>4. Das Wirtschaftssystem in Deutschland (nennen) „Soziale Marktwirtschaft“.</li> <li>5. Die deutschen Waren (verkaufen) in anderen europäischen Staaten.</li> </ol> <p><b>5. Поставьте глагол в Perfekt Passiv.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ein Schuhgeschäft (öffnen) schon.</li> <li>2. Die Computerprogramme (schreiben) in vorigem Jahr.</li> <li>3. In Deutschland (herstellen) Reifen, Autositze und Scheinwerfer.</li> <li>4. Die Bewerbungsfotos (speichern) digital.</li> <li>5. In den meisten Industriezweigen der BRD (machen) die Arbeiten von Maschinen.</li> </ol> |
| УК-5.2         | Владеет навыками толерантного поведения при выполнении | <p><b>1. Выберите правильный вариант ответа:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Magnetkraft, - die<br/>электромагнетизм</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| Код индикатора | Индикатор достижения компетенции | Оценочные средства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | <i>профессиональных задач</i>    | <p>магнитная сила<br/> электричество<br/> 2. Anziehungskraft, - die<br/> электрические явления<br/> сила притяжения [тяготения]<br/> атмосферное давление; давление воздуха<br/> 3. Elektrotechnik, - die<br/> электротехника<br/> измерительная техника<br/> техника связи<br/> 4. Steuertechnik, - die<br/> техника автоматического управления<br/> вычислительная техника<br/> цифровая техника<br/> 5. Hochspannungstechnik, - die<br/> техника автоматического регулирования<br/> электроника<br/> техника высокого напряжения</p> <p><b>2. Прочтите текст, заполните пропуски словами и выражениями, подходящими по смыслу:</b></p> <p>Als _____ (englisch direct current, abgekürzt DC) wird jener elektrische Strom bezeichnet, der über die Zeit seine Richtung und Stärke nicht ändert, also _____ ist.</p> <p>Praktisch alle _____ im Haushalt wie Radio- und Fernsehempfänger, Computer oder auch die Steuerungen heutiger Waschmaschinen benötigen für ihre Stromversorgung Gleichstrom. Aber auch _____ werden Gleichströme eingesetzt, beispielsweise in der</p> |

| Код<br>индикатора | Индикатор достижения<br>компетенции | Оценочные средства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   |                                     | <p>Schmelzflusselektrolyse zur Aluminiumgewinnung, für gut drehzahlregelbare Gleichstrommotoren (inzwischen zunehmend durch Stromrichter und Asynchronmotoren ersetzt), als _____, in Sendeanlagen und in Kraftfahrzeug-Bordnetzen.</p> <p>Gleichstrom kann durch Gleichrichter _____ gewonnen werden. Diese werden daher überall dort _____, wo Gleichstrom benötigt wird, aber nur der Wechselstrom zur Verfügung steht. Seltener, weil erheblich teurer, verwendet man auch _____, wie z. B. galvanische Zellen und photovoltaische Zellen. Kuriose Sonderfälle ohne technische Bedeutung sind elektrische Maschinen, die direkt _____ mittels der Unipolarinduktion Gleichstrom herstellen können.</p> <p style="text-align: center;"> <i>Zwischenkreis in Stromrichtern                    eingesetzt                    elektronischen Geräte</i><br/> <i>direkte Gleichstromquellen    Gleichstrom                    in der Energietechnik                    zeitlich</i><br/> <i>konstant                    des öffentlichen Stromnetzes                    aus Wechselstrom                    ohne Gleichrichter</i> </p> |

**б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:**

Предлагаемый электронный учебно-методический комплекс состоит из следующих разделов: «Входной тест», «Раздел 1. Энергетика», «Раздел 2. Электротехника», «Контрольный (зачетный) тест», «Контрольная работа». Разделы состоят из практических заданий для самостоятельной работы по теме модуля и включают лексические, грамматические упражнения, а также работу с текстом.

Итоговая аттестация по дисциплине «Иностранный язык в профессиональной деятельности» представлена в форме зачета.

**Показатели и критерии оценивания зачета:**

– на оценку «зачтено» – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку «не зачтено» – обучающийся демонстрирует знания не более 20% материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых ситуаций.

**Критерии оценки на зачете:**

В конце каждого модуля представлен тест на проверку изученного материала. Тест считается выполненным, если процент правильных вопросов составляет 80%.

Контрольный (зачетный) тест состоит из 50 вопросов как практического, так и теоретического характера.

В разделе «Контрольная работа» находятся 2 варианта контрольной работы. Контрольная работа обязательна к выполнению и является зачетной работой наряду с зачетным тестом.

### Методические указания по организации аудиторной и внеаудиторной работы по дисциплине:

#### **I. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПЕРЕВОДУ ТЕКСТОВ**

При переводе текстов помните о следующем:

1. Текст, предназначенный для перевода, необходимо рассматривать как единое смысловое целое.
2. Начинать перевод надо с названия текста. Однако, если перевод заглавия вызывает затруднения, его можно осуществить после перевода всего текста.
3. Прежде чем переводить текст, внимательно прочтите его, стараясь понять его общее содержание и направленность. Обращайте внимание на интернациональные слова, реалии, даты и т.д.
4. Прочитайте весь текст, приступайте к переводу отдельных предложений. Понять предложение – значит выяснить не только значение каждого слова, но и установить, в какой связи находятся друг с другом слова. Не следует выписывать слова сразу из всего текста, так как одно и то же слово часто имеет несколько значений, которые не подходят для данного текста.
5. Первоначальный перевод может быть дословным, облегчающим понимание основного смысла текста. Затем следует приступить к его стилистической, литературной обработке, для чего надо подбирать слова и словосочетания, наиболее четко передающие смысл переводимого текста. Перевод должен быть точным, а не буквальным, дословным. Точность перевода – это краткость, выразительность, логическая последовательность, четкость изложения текста оригинала и соответствие его нормам русского литературного языка. Буквальный перевод сводится к механической подстановке русского слова вместо английского без учета его связи в предложении, что обычно приводит к бессмыслице и искажению смысла переводимого текста.

При переводе допускается:

- a) изменение порядка слов в предложении
- b) перенос отдельного слова из одного предложения в другое,
- c) объединение двух или более предложений в одно или наоборот
- d) добавление отсутствующих в тексте слов, но требуемых по смыслу слов и, наоборот, опущение отдельных слов оригинального текста на русском языке,
- e) замена одной части речи другой

При переводе пользуйтесь словарем.

Чтобы работа со словарем не отнимала много времени, следует:

- хорошо знать алфавит , так как слова расположены в алфавитном порядке не только по первой букве, но и по всем последующим;
- помнить, что слова даны в их исходной форме, т.е. глаголы – в инфинитиве, существительные – в общем падеже, единственном числе, прилагательное – в положительной степени. После каждого слова в словаре используется сокращение, обозначающее принадлежность слова к определенной части речи.

**Следует помнить!!!**

Нельзя злоупотреблять on-line переводчиками, а если используете их, то необходима серьезная редакция переведенного текста!!!

Так, например, Google Translate (<http://translate.google.com/>) – это система статистического машинного перевода, что означает, что GT-система не анализирует синтаксис текста на основе каких-то структурных правил. Она выдает наиболее вероятный перевод предложения или слова, основанный на статистике накопленных человеческих переводов. В основе анализа при этом часто лежат короткие цепочки всего из нескольких слов. Это означает, что когда системе не хватает данных для комплексного статистического анализа или когда в языках оригинала и перевода существенно различается порядок слов, то GT выдает тарабарщину или просто переносит в перевод те слова оригинала, для которых у нее нет перевода.

## **II. СОСТАВЛЕНИЕ АННОТАЦИИ И РЕФЕРАТА**

**Аннотирование** (от лат. *annotatio* – замечание) и **реферирование** (от лат. *refero* – сообщаю) – это способы обработки информации и компрессии текста. В их основе лежат два метода мышления: анализ и синтез. Анализ необходим, чтобы выделить наиболее ценную информацию, отделить второстепенные сведения и данные, извлечь основное содержание оригинала. Одновременно с анализом текста следует осуществлять процесс его синтеза, т.е. соединять в логическое целое ту основную информацию, которая получена в результате аналитических операций. Так происходит смысловое свертывание текста и создается вторичный текст, содержащий основную суть первичной информации.

Как аннотация, так и реферат призваны передать основное содержание информации, имеющейся в читаемом тексте, в максимально обобщенном и сжатом виде. При аннотировании и реферировании сообщение освобождается от всего второстепенного, иллюстративного, дополнительного, сохраняется лишь сама суть содержания. Однако существует принципиальная разница между аннотацией и рефератом.

**Аннотация** лишь перечисляет те вопросы, которые освещены в первоисточнике, не раскрывая их содержания.

**Реферат** не только перечисляет все эти вопросы, но и сообщает существенное содержание каждого из них. Таким образом, аннотация дает только общее представление об источнике и является указателем при отборе первоисточников для чтения и дальнейшей научной работы, реферат же во многих случаях может вполне заменить сам источник, так как сообщает существенное содержание материала, основные выводы.

Процесс аннотирования и реферирования текста первичного документа (книги, статьи, патента и т.п.) в учебных целях следует проводить в три этапа:

**1-й этап** – это чтение исходного текста и его анализ – обычно несколько раз – с целью детального понимания основного содержания текста, осмысления его фактической информации (ознакомительное и изучающее чтение).

**2-й этап** – это операции с текстом первоисточника: текст разбивается на отдельные смысловые фрагменты с целью извлечения основной и необходимой информации каждого из них.

**3-й этап** – это свертывание, сокращение, обобщение, компрессия выделенной основной фактологической информации и оформление текста реферата в соответствии с принятой моделью реферата.

### Структура аннотации

|                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Библиографическое описание (Заголовок статьи)                                          | The text is headlined...<br>The headline of the text is...<br>The title of the article (text) is                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 2. Тема статьи (книги).                                                                   | The text is about...<br>The text is devoted to...<br>The text deals (is concerned) with...<br>The text touches upon the issue of...<br>The purpose of the text is to give the reader some information on...<br>The aim (intention, reason,) of this text is to show...<br>The aim of the text is to provide the reader with some material on...                                                                                                                                                         |
| 3. Проблематика (перечисляется круг вопросов или проблем, которые затрагиваются в тексте) | The text gives valuable information on...<br>Much attention is given to...<br>According to the text...<br>It is reported (shown, stressed) that ...<br>It is spoken in detail about...<br>The fact that ... is stressed.<br>The text gives a detailed analysis of...<br><b>Также используется страдательный залог:</b><br>_____ is / are analysed (explained, characterized, estimated, interpreted, investigated, reported, stated, stressed, noted, considered, believed, pointed out, described) ... |
| 4. Адресат (отмечается, для кого предназначен текст) /                                    | The article / text is of great help to...<br>The article / text is of interest to ...<br>It is aimed at ... (increasing students' knowledge and understanding of...)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## Abstract

### Итого:

1. Библиографическое описание: 1 предложение.
  2. Тема статьи (книги): 1 предложение.
  3. Проблематика: минимум 3 предложения.
  4. Адресат: 1-2 предложения.
- Всего 6 - 7 предложений

### Список речевых оборотов (клише) для аннотирования на немецком языке:

|                                                                                                        |                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Der Text (der Artikel) heißt ...                                                                       | <i>Текст (статья) называется ...</i>                            |
| Dieser Text (Artikel) ist der Zeitung / der Zeitschrift / dem Buch... entnommen.                       |                                                                 |
| In diesem Text (Artikel) handelt es sich um (Akk.) ...                                                 | <i>Этот текст (статья) взят из газеты / журнала / книги ...</i> |
| Hier geht es um (Akk.) ...                                                                             | <i>В этом тексте (статье) речь идёт о ...</i>                   |
| Der Autor (Verfasser) beschreibt ...                                                                   | <i>Здесь речь идёт о ...</i>                                    |
| Es wird von (Dat.) ausführlich mitgeteilt.                                                             | <i>Автор описывает ...</i>                                      |
| Es wird ... behandelt.                                                                                 | <i>Подробно сообщается о ...</i>                                |
| Es wird ... kurz gesagt.                                                                               | <i>Рассматривается ...</i>                                      |
| Es wird ... erläutert.                                                                                 | <i>Кратко говорится ...</i>                                     |
| Es wird ... gezeigt.                                                                                   | <i>Объясняется ...</i>                                          |
| Es wird ... dargestellt /dargelegt.                                                                    | <i>Показывается (Приводится) ...</i>                            |
| Eine besondere Aufmerksamkeit wird (Dat.) geschenkt / Ein besonderes Augenmerk wird auf (Akk.) gelegt. | <i>Изображается ...</i>                                         |
| Von besonderem Wert (Interesse) ist / sind ...                                                         | <i>Особое внимание уделяется ...</i>                            |
| Der vorliegende Artikel (Text) ...                                                                     | <i>Особый интерес представляет/ют ...</i>                       |
| Die nachfolgende Arbeit / Studie...                                                                    | <i>Данная статья / Данный текст ...</i>                         |
| Es wurde ... untersucht.                                                                               | <i>Следующая работа / исследование...</i>                       |
| Es wurde ... angewandt (eingesetzt, verwendet).                                                        | <i>Было исследовано ...</i>                                     |
| Es wurde ... erreicht (erzielt).                                                                       | <i>Применялось ...</i>                                          |
| Es wird für (Akk.) bestimmt.                                                                           | <i>Достигнуто...</i>                                            |
| Es wird an (Akk.) orientiert.                                                                          | <i>Предназначается для ...</i>                                  |
|                                                                                                        | <i>Оrientируются на ...</i>                                     |

### **III. ПОДГОТОВКА ПРЕЗЕНТАЦИИ**

**Презентация**, согласно толковому словарю русского языка Д.Н. Ушакова: способ подачи информации, в котором присутствуют рисунки, фотографии, анимация и звук. Для подготовки презентации рекомендуется использовать: PowerPoint, MS Word, Acrobat Reader, LaTeX-овский пакет beamer. Самая простая программа для создания презентаций - Microsoft PowerPoint. Для подготовки презентации необходимо собрать и обработать начальную информацию. Последовательность подготовки презентации:

1. Чётко сформулировать цель презентации: вы хотите свою аудиторию мотивировать, убедить, заразить какой-то идеей или просто формально отчитаться.
2. Определить каков будет формат презентации: живое выступление (тогда, сколько будет его продолжительность) или электронная рассылка (каков будет контекст презентации).
3. Отобрать всю содержательную часть для презентации и выстроить логическую цепочку представления.
4. Определить ключевые моменты в содержании текста и выделить их.
5. Определить виды визуализации (картинки) для отображения их на слайдах в соответствии с логикой, целью и спецификой материала.
6. Подобрать дизайн и форматировать слайды (количество картинок и текста, их расположение, цвет и размер).
7. Проверить визуальное восприятие презентации. К видам визуализации относятся иллюстрации, образы, диаграммы, таблицы.

*Иллюстрация* - представление реально существующего зрительного ряда.

*Образы* - в отличие от иллюстраций - метафора. Их назначение - вызвать эмоцию и создать отношение к ней, воздействовать на аудиторию. С помощью хорошо продуманных и представляемых образов, информация может надолго остаться в памяти человека.

*Диаграмма* - визуализация количественных и качественных связей. Их используют для убедительной демонстрации данных, для пространственного мышления в дополнение к логическому.

*Таблица* - конкретный, наглядный и точный показ данных. Её основное назначение - структурировать информацию, что порой облегчает восприятие данных аудиторией.

Практические советы по подготовке презентации готовьте отдельно: печатный текст + слайды + раздаточный материал; слайды - визуальная подача информации, которая должна содержать минимум текста, максимум изображений, несущих смысловую нагрузку, выглядеть наглядно и просто; текстовое содержание презентации - устная речь или чтение, которая должна включать аргументы, факты, доказательства и эмоции; рекомендуемое число слайдов 17-22; обязательная информация для презентации: тема, фамилия и инициалы выступающего; план сообщения; краткие выводы из всего сказанного; список использованных источников; раздаточный материал - должен обеспечивать ту же глубину

и охват, что и живое выступление: люди больше доверяют тому, что они могут унести с собой, чем исчезающим изображениям, слова и слайды забываются, а раздаточный материал остается постоянным осязаемым напоминанием; раздаточный материал важно раздавать в конце презентации; раздаточный материалы должны отличаться от слайдов, должны быть более информативными.

Компьютерную презентацию, сопровождающую выступление докладчика, удобнее всего подготовить в программе MS Power Point. Презентация как документ представляет собой последовательность сменяющих друг друга слайдов - то есть электронных страничек, занимающих весь экран монитора (без присутствия панелей программы). Чаще всего демонстрация презентации проецируется на большом экране, реже – раздаётся собравшимся как печатный материал. Количество слайдов адекватно содержанию и продолжительности выступления (например, для 5-минутного выступления рекомендуется использовать не более 10 слайдов).

На первом слайде обязательно представляется тема выступления и сведения об авторах. Следующие слайды можно подготовить, используя две различные стратегии их подготовки:

1 стратегия: на слайды наносится опорный конспект выступления и ключевые слова с тем, чтобы пользоваться ими как планом для выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования: объем текста на слайде – не больше 7 строк; маркированный/нумерованный список содержит не более 7 элементов; отсутствуют знаки пунктуации в конце строк в маркированных и нумерованных списках; значимая информация выделяется с помощью цвета, кегля, эффектов анимации. Особо внимательно необходимо проверить текст на отсутствие ошибок и опечаток. Основная ошибка при выборе данной стратегии состоит в том, что выступающие заменяют свою речь чтением текста со слайдов.

2 стратегия: на слайды помещается фактический материал (таблицы, графики, фотографии и пр.), который является уместным и достаточным средством наглядности, помогает в раскрытии стержневой идеи выступления. Выбранные средства визуализации информации (таблицы, схемы, графики и т.д.) соответствуют содержанию выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования: максимальное количество графической информации на одном слайде – 2 рисунка (фотографии, схемы и т.д.) с текстовыми комментариями (не более 2 строк к каждому). Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.

Основная ошибка при выборе данной стратегии – «соревнование» со своим иллюстративным материалом (аудитории не предоставляется достаточно времени, чтобы воспринять материал на слайдах). Обычный слайд, без эффектов анимации должен демонстрироваться на экране не менее 10 - 15 секунд. За меньшее время присутствующие не успеют осознать содержание слайда. Если какая-то картинка появилась на 5 секунд, а потом тут же сменилась другой, то аудитория будет считать, что докладчик её подгоняет. Обратного (позитивного) эффекта можно достигнуть, если докладчик пролистывает множество слайдов со сложными таблицами и диаграммами, говоря при этом «Вот тут приведён разного рода *вспомогательный* материал, но я его хочу

пропустить, чтобы не перегружать выступление подробностями». Правда, такой приём делать в *начале* и в *конце* презентации – рискованно, оптимальный вариант – в середине выступления.

Если на слайде приводится сложная диаграмма, её необходимо предварить вводными словами (например, «На этой диаграмме приводится то-то и то-то, зелёным отмечены показатели А, синим – показатели Б»), с тем, чтобы дать время аудитории на её рассмотрение, а только затем приступить к её обсуждению. Каждый слайд, в среднем должен находиться на экране не меньше 40 – 60 секунд (без учёта времени на случайно возникшее обсуждение). В связи с этим лучше настроить презентацию не на автоматический показ, а на смену слайдов самим докладчиком.

Особо тщательно необходимо отнестись к **оформлению презентации**. Для всех слайдов презентации по возможности необходимо использовать один и тот же шаблон оформления, кегль – для заголовков - не меньше 24 пунктов, для информации - не менее 18. В презентациях не принято ставить переносы в словах.

Подумайте, не отвлекайте ли вы слушателей своей же презентацией? Яркие краски, сложные цветные построения, излишняя анимация, выпрыгивающий текст или иллюстрация — не самое лучшее дополнение к научному докладу. Также нежелательны звуковые эффекты в ходе демонстрации презентации. Наилучшими являются контрастные цвета фона и текста (белый фон – чёрный текст; темно-синий фон – светло-жёлтый текст и т. д.). Лучше не смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. Рекомендуется не злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже).

Неконтрастные слайды будут смотреться тусклыми и невыразительными, особенно в светлых аудиториях. Для лучшей ориентации в презентации по ходу выступления лучше пронумеровать слайды. Желательно, чтобы на слайдах оставались поля, не менее 1 см с каждой стороны. Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями). Использовать встроенные эффекты анимации можно только, когда без этого не обойтись (например, последовательное появление элементов диаграммы). Для акцентирования внимания на какой-то конкретной информации слайда можно воспользоваться лазерной указкой.

Диаграммы готовятся с использованием мастера диаграмм табличного процессора MS Excel. Для ввода числовых данных используется числовой формат с разделителем групп разрядов. Если данные (подписи данных) являются дробными числами, то число отображаемых десятичных знаков должно быть одинаково для всей группы этих данных (всего ряда подписей данных). Данные и подписи не должны накладываться друг на друга и сливаться с графическими элементами диаграммы. Структурные диаграммы готовятся при помощи стандартных средств рисования пакета MS Office. Если при форматировании слайда есть необходимость пропорционально уменьшить размер диаграммы, то размер шрифтов реквизитов должен быть увеличен с таким расчетом, чтобы реальное отображение объектов диаграммы соответствовало значениям, указанным в таблице. В таблицах не должно быть более 4 строк и 4 столбцов — в противном случае данные в таблице будет просто невозможно увидеть. Ячейки с названиями строк и столбцов и наиболее значимые данные рекомендуется выделять цветом.

Табличная информация вставляется в материалы как таблица текстового процессора MS Word или табличного процессора MS Excel. При вставке таблицы как объекта и пропорциональном изменении её размера реальный отображаемый размер шрифта должен быть не менее 18 pt. Таблицы и диаграммы размещаются на светлом или белом фоне.

Если Вы предпочитаете воспользоваться помощью оператора (что тоже возможно), а не листать слайды самостоятельно, очень полезно предусмотреть ссылки на слайды в тексте доклада («Следующий слайд, пожалуйста...»).

После подготовки презентации необходима репетиция выступления.

Заключительный слайд презентации, содержащий текст «Спасибо за внимание» или «Конец», вряд ли приемлем для презентации, сопровождающей публичное выступление, поскольку завершение показа слайдов ещё не является завершением выступления. Кроме того, такие слайды, так же как и слайд «Вопросы?», дублируют устное сообщение. Оптимальным вариантом представляется повторение первого слайда в конце презентации, поскольку это даёт возможность ещё раз напомнить слушателям тему выступления и имя докладчика и либо перейти к вопросам, либо завершить выступление.

Для показа файл презентации необходимо сохранить в формате «Демонстрация PowerPoint» (Файл — Сохранить как — Тип файла — Демонстрация PowerPoint). В этом случае презентация автоматически открывается в режиме полноэкранного показа (slideshow) и слушатели избавлены как от вида рабочего окна программы PowerPoint, так и от потерь времени в начале показа презентации.

После подготовки презентации полезно проконтролировать себя вопросами:

- 1) удалось ли достичь конечной цели презентации (что удалось определить, объяснить, предложить или продемонстрировать с помощью неё?);
- 2) к каким особенностям объекта презентации удалось привлечь внимание аудитории?
- 3) не отвлекает ли созданная презентация от устного выступления?

Примеры контрольных работ

АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК

Part I. Comprehensive Reading

1. Read the text and do the tasks

| DIFFERENCE BETWEEN A.C. AND D.C.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2. Read the text again and <u>underline</u> answers to these questions                                                                                                                                                                                                                                       | 3. Find words in the text with the following meaning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>A direct current (D.C.) flows continuously through a conducting circuit in one direction only, although it may not be steady so far as magnitude is concerned. It is unidirectional in character. An alternating current (A.C.), on the other hand, continually reverses in direction, as its name implies. Starting from zero, it grows in one direction, reaches a maximum, dies down to zero again, after which it rises in the opposite direction, reaches a maximum, again dying down to zero. It is thus continually changing in magnitude as well as direction, and this continual change causes certain effects of far-reaching importance.</p> <p>It can be shown that high voltages are desirable for the economic transmission of a given amount of electric power. Take, for example, the transmission of 1000 kW. If the transmission voltage is 100 volts the current must be 10,000 amperes, but if the transmission voltage is 10,000 volts the current is only 100 amperes. The cross-section of the cables transmitting the power is determined by the current to be carried, and so in the former case the cables would need to be very much larger than in the latter case. It is true that the high-voltage cable would need to have more insulation, but even so, it would be very much cheaper than the larger low-voltage cable. A high voltage is therefore essential for the economic transmission of electric power. Again, a.c. generators can be designed and built for much higher voltages than can d.c. generators, the voltage of the latter being limited by the problem of sparking at the commutator, a component which is absent in the a.c. generator. Then there is the most important factor that it is easy to transform a.c. power from one voltage to another by means of the transformer, an operation that is denied to the</p> | <p>1. What is a direct current (D.C.)?</p> <p>2. What is an alternating current (A.C.)?</p> <p>3. How is the cross-section of the cables transmitting the power determined?</p> <p>4. What is essential for the economic transmission of electric power?</p> <p>5. What is the function of transformers?</p> | <p>1. voltage levels that exceed the standard range used in common electrical systems</p> <p>_____</p> <p>2. the process by which large amount of electricity produced at power plants is transported over long distances for eventual use by consumers</p> <p>_____</p> <p>3. a movement of water, air, or electricity in a particular direction</p> <p>_____</p> <p>4. material that is used to</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                     |                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>d.c. system.</p> <p>The transformer also enables the voltage to be stepped down at the receiving end of the transmission line to values which can readily be used by the various consumers. If necessary, it can be converted to the d.c. form for actual use, although this is not often necessary. There are certain processes for which D.C. is either essential or at any rate desirable but the utilization of electric power in the a.c. form is growing steadily. At the present day, by far the greater part* of the generation, transmission, and utilization of electric power is carried out by means of A.C.</p> |                                                     | <p>stop heat, sound, or electricity from escaping or entering</p> <p>_____</p> <p>5. a machine that produces electrical power</p> <p>_____</p> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p><b>1 mark for each correct answer_____/5</b></p> | <p><b>1 mark for each correct answer_____/5</b></p>                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                     | <p><b>Total _____/10</b></p>                                                                                                                   |

## Part II

### Grammar Skills Check

1. The electric circuit is the subject \_\_\_\_\_ with in the present article
  - a) to have been dealt
  - b) to be dealt**
  - c) to have dealt
2. The purpose of the electrical source is \_\_\_\_\_ the necessary electromotive force required for the flow of current through the circuit
  - a) to be produced
  - b) to have produced
  - c) to produce**
3. The path along which the electrons travel must be complete otherwise no electric power can \_\_\_\_\_ from the source to the load
  - a) to be supplied
  - b) be supplying
  - c) be supplied**
4. The number of complete cycles per second through which a voltage or current passes \_\_\_\_\_ the frequency
  - a) is called**
  - b) are called
  - c) have called
5. Frequencies \_\_\_\_\_ for power purposes in the principal countries of the world
  - a) are standardizing
  - b) are standardized**
  - c) is standardizing
6. Electrical measurements can \_\_\_\_\_ broadly as either absolute measurements, or secondary measurements
  - a) to be classified
  - b) have been classifying
  - c) be classified**
7. As early as 1822 Faraday outlined the way in which an electric motor could \_\_\_\_\_
  - a) to work
  - b) work**
  - c) to be working
8. The reader is certain \_\_\_\_\_ that the heat produced per second depends both upon the resistance of the conductor and upon the amount of current carried through it
  - a) to remember**
  - b) remember
  - c) to be remembered
9. When the current \_\_\_\_\_ through the wire which is too thin to carry it freely, then more electric energy \_\_\_\_\_ into heat than in the case of a thick wire conducting a small current.
  - a) will be sent, will be converted
  - b) will send, will convert
  - c) is sent, will be converted**
10. In case heat \_\_\_\_\_ in a transmission line, a generator or a motor, it is but a waste of electric energy
  - a) will develop
  - b) is developed**
  - c) will be developed
11. Recently the waste of useful energy \_\_\_\_\_ due to high-voltage lines
  - a) was decreased
  - b) will be decreased
  - c) has been decreased**
12. Last year the range of transmission \_\_\_\_\_ by a few miles
  - a) was expanded**
  - b) be expanded
  - c) will be expanded

13. It is quite possible \_\_\_\_\_ the current in the transmission system by employing transformers

- a) to be reduced
- b) to have been reducing
- c) **to reduce**

14. The electrical bell circuit is considered \_\_\_\_\_ a typical example of a series circuit.

- a) to be doing
- b) be
- c) **to be**

15. All the current \_\_\_\_\_ will pass through the fuse.

- a) to be sending
- b) **to be sent**
- c) to send

*1 mark for each  
correct answer\_\_\_\_\_/15*

## Writing (Appendix1)

## TRANSMISSION LINES

Power lines are divided into transmission and distribution ones.

A key limitation in the distribution of electricity is that, electrical energy cannot be stored, and therefore it must be generated as it is needed.

High-voltage overhead conductors are not covered by insulation. The conductor material is nearly always aluminium. Copper was sometimes used for overhead transmission but aluminium is lower in weight for equivalent performance, and much lower in cost.

Electric power can also be transmitted by underground power cables instead of overhead power lines.

Some advantages of underground power cables:

- less subject to damage from severe weather conditions (lightning, wind and freezing),
- reduced emission, into the surrounding area,
- underground cables need a narrower surrounding strip of about 1—10 meters to install, whereas an overhead line requires a surrounding strip of about 20-200 meters.

[illegible]

# НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК

## Teil I

### Umfassendes Lesen

#### 1. Lesen Sie den Text und machen Sie die Aufgaben.

| LEITER UND NICHTLEITER                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2. Lesen Sie den Text noch einmal und <u>unterstreichen</u> Sie die Antworten auf diese Fragen                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3. Übersetzen Sie folgende Wörter und Wortverbindungen ins Deutsche                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Die Menge an freien, beweglichen Elektronen ist bei allen Stoffen verschieden. Besonders groß ist sie bei Metallen (Gold, Silber, Kupfer, Aluminium, Eisen), Kohle sowie Säuren und Salzen. Je mehr freie Elektronen in einem Stoff vorhanden sind, um so besser vermag das betreffende Material den elektrischen Strom zu leiten. Außer den Edelmetallen, die aus wirtschaftlichen Gründen nicht in Frage kommen, eignen sich Kupfer und danach Aluminium am besten als Leiterwerkstoffe.</p> <p>Säuren sind ebenfalls gute Leiter, aber sie unterliegen beim Durchgang des elektrischen Stromes chemischen Veränderungen. Sie werden nur für Spezialzwecke als Leiter verwendet.</p> <p>Stoffe, in denen sich die Elektronen nur sehr schwach bewegen lassen, nennen wir Nichtleiter oder Isolatoren. Auch diese Stoffe haben in der Elektrotechnik eine große Bedeutung. Zu diesen Stoffen gehören Gummi, Bernstein, Glas, Kunstharzstoffe, Paraffin, Glimmer, getränktes Papier, keramische Stoffe, Öle, Luft und andere. Eine geringe Elektronenbewegung geht aber auch in den Isolierstoffen vonstatten. Eine scharfe Trennung zwischen den Leitern und Nichtleitern ist aus diesem Grund nicht möglich.</p> <p>Chemisch reines Wasser ist auch ein Nichtleiter. Es kann jedoch durch Verunreinigungen oder mit Bestandteilen von anderen Nichtleitern, wie Erde, Papier, Holz usw. Säuren bilden. Dadurch wird Wasser je nach dem Grad der darin gelösten Beimengungen mehr oder weniger</p> | <p>1) Wie ist die Menge an freien beweglichen Elektronen bei den Stoffen?</p> <p>2) Bei welchen Stoffen ist die Menge an freien, beweglichen Elektronen besonders groß?</p> <p>3) Warum werden Säuren nur für Spezialzwecke als Leiter verwendet?</p> <p>4) Welche Stoffe nennen wir Nichtleiter?</p> <p>5) Bei welchen Bedingungen sind Gase gute Isolatoren?</p> | <p>Nichtleiter oder Isolatoren</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>die Menge an freien, beweglichen Elektronen</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>als Leiterwerkstoffe</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Gummi, Bernstein, Glas, Kunstharzstoffe, Paraffin, Glimmer, getränktes Papier, keramische Stoffe, Öle, Luft</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>chemischen Veränderungen unterliegen</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                    |                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <p>leitend. Die Feuchtigkeit beeinträchtigt auch andere Nichtleiter in ihrem Isoliermögen.</p> <p>Gase sind bei normalem Druck und normaler Temperatur gute Isolatoren. Eine Stromleitung der Gase ist nur dann möglich, wenn sich in ihnen Ionen, also positiv oder negativ geladene Atome befinden.</p> |                                                    | <hr/> <hr/>                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <i>1 Punkt für jede richtige Antwort</i> _____ / 5 | <i>1 Punkt für jede richtige Antwort</i> _____ / 5 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                    | <i>Insgesamt</i><br>_____/10                       |

## Teil II

### Grammatikfähigkeiten

Die Sekundarluftstrahlen übertragen an die Flamme Bewegungsenergie, ... die Geschwindigkeit, bzw. den Zündweg in der Zündzone zu erhöhen.

statt

ohne

um

In unserer heutigen Zivilisation werden fast alle Abläufe und Einrichtungen elektrisch betrieben.

Plusquamperfekt Passiv

Präsens Passiv

Präteritum Passiv

Die Düsen haben die Aufgabe, die Druck- bzw. Wärmeenergie des Dampfes in Geschwindigkeitsenergie ... .

umsetzen

zu umsetzen

umzusetzen

... die gestellten Forderungen nach Steigerungen der Stromerzeugung zu befriedigen, haben wir die vorhandenen Kraftwerke technisch zu vervollkommen.

um

statt

ohne

In diesem Betrieb ... verschiedene elektromagnetische Mechanismen ... (Perfekt Passiv).

werden hergestellt werden

waren hergestellt worden

sind hergestellt worden

Der Wirkungsgrad lässt sich noch weiter ..., wenn man die Luft höher verdichtet oder die Eintrittstemperaturen in der Turbine erhöht.

verbessern

zu verbessern

verbessern

Die Pole ... durch Schrauben mit dem Joch ... (Plusquamperfekt Passiv).

sind verbunden worden

waren verbunden worden

werden sind verbunden werden

Die Menschen haben jetzt neu Energiequellen ... .

zu erschließen  
erzuschließen  
erschließen

Alle elektrischen Maschinen ... in rotierende oder umlaufende und ruhende Maschinen ... (Präteritum Passiv).

werden unterteilt werden  
werden unterteilt  
wurden unterteilt

Als Beispiele für die Regelungen kann man Industrieroboter und Autopiloten

... .

nennen  
zu nennen  
nennen zu

Die ersten Kraftwerke wurden zunächst noch mit einfachen Wasserturbinen und Dampfmaschinen angetrieben.

Plusquamperfekt Passiv  
Präsens Passiv  
Präteritum Passiv

Um elektrische Energie vom Generator zum Verbraucher zu übertragen, werden Leiter aus Kupfer und Aluminium verwendet.

um  
statt  
ohne

Durch die Automatisierung ist die Arbeitsproduktivität wesentlich erhöht.

Perfekt Passiv  
Präsens Passiv  
Präteritum Passiv

Die Energietechnik hat die Aufgabe, Energie nutzbar ... .

zu machen  
machen  
machen zu

Die mechanische Energie, Wärmeenergie und die elektrische Energie ... dem Energievorrat der Natur unmittelbar (Präsens Passiv).

werden entnommen  
wurde entnommen  
sind entnommen worden

### **Teil III**

#### **Terminologisches Quiz**

atmosphärische Elektrizität  
трение  
электростатическая машина  
атмосферное электричество

Kraftmaschine, - die  
гидротурбина  
паровая машина  
первичный двигатель

Amper, - der  
кулон (количество электричества)  
ампер  
Международная система единиц СИ

Rechnertechnik, - die  
техника автоматического управления  
вычислительная техника  
цифровая техника

Elektronik, - die  
техника автоматического регулирования  
электроника  
техника высокого напряжения

Automatisierungstechnik, - die  
автоматизированная система управления технологическим процессом  
микроэлектроника  
силовая электроника

Schaltung, - die  
схема  
включение, соединение  
компонент схемы

Wechselstrom, - der  
переменный ток  
постоянный ток  
световой пучок

Diode, - die  
электрическая катушка

полупроводник  
диод

Windungszahl, - die  
ферритовый сердечник  
сердечник трансформатора  
число витков

Umspanner, - der  
передача энергии  
электрическая сеть  
трансформатор

Betriebsspannung, - die  
электрическая сеть высокого напряжения  
рабочее напряжение  
полное электрическое напряжение

Batterie, - die  
проводник  
Вольтов столб  
батарея

Dampfmaschine, - die  
гидротурбина  
паровая машина  
первичный двигатель

Gleichstrommaschine, - die  
угольная дуговая лампа  
электрическая машина постоянного тока  
линейный двигатель

*1 Punkt für jede richtige Antwort \_\_\_\_\_ / 15*

#### **Teil IV Schreiben**

**Lesen Sie den Text und schreiben einen Abstract dazu.**

**Wie wird Strom künstlich erzeugt?**

Es gibt verschiedene Möglichkeiten zur künstlichen Erzeugung von Strom. Grundsätzlich wird Bewegungsenergie, die so genannte "kinetische Energie", in

elektrische Energie umgewandelt, und zwar durch den Einsatz von "Turbinen" und "Generatoren" in den Elektrizitätswerken.

Turbinen (von "turbare" - das ist Lateinisch und bedeutet "drehen") wandeln Bewegungsenergie von Flüssigkeiten und Gasen in "Rotationsenergie" um - die Turbine besitzt eine Achse, die sich durch Bewegungsenergie zu drehen beginnt. Die Rotationsenergie ist der Antrieb für die Generatoren, die den Strom erzeugen.

Der Mensch nutzt ganz unterschiedliche Energiequellen - zum Beispiel Dampfkraft, Atomenergie, erneuerbare Energien wie Solarenergie, Wasserkraft und Windenergie sowie chemische Energie. Die in den Kraftwerken produzierte Elektrizität wird über ein Netzwerk von Überlandleitungen in jeden Haushalt transportiert.

Das Prinzip des Generators - der Begriff leitet sich vom Lateinischen "generare" ab, das bedeutet "erzeugen" - ist die "elektromagnetische Induktion". Bei der Induktion wird der "Magnetismus" zur Stromerzeugung genutzt. Magnetische Anziehungskräfte sind natürliche Phänomene - Beispiele sind die Kompassnadel oder unser Erdmagnetfeld mit einem Nord- und einem Südpol. Wenn ein elektrischer Strom durch einen Draht fließt, dann entsteht dabei zugleich auch ein Magnetfeld. Wenn man den Draht spiralförmig um einen Eisenstab herum zu einer "Spule" aufwickelt, erhält man bei Stromfluss einen starken Elektromagneten.

Im Generator benutzt man eine Spule, die zwischen den Polen eines größeren Magneten oder Elektromagneten durch eine Energiequelle hin und her bewegt wird. Die Wirkung ist, dass elektrischer Strom durch die Spule fließt. Die Kraft, die ein elektromagnetisches Feld auf eine elektrische Ladung ausübt, nennt man auch "Lorentzkraft". Man unterscheidet "Gleichstromgeneratoren" und "Wechselstromgeneratoren".

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are approximately 20 lines visible. The paper has a slight shadow on the right side, suggesting it's resting on a surface.