



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
Т.Е. Абрамзон

11.02.2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПЕРЕВОД

Направление подготовки (специальность)
44.06.01 ОБРАЗОВАНИЕ И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Направленность (профиль/специализация) программы
Теория и методика профессионального образования

Уровень высшего образования - подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения
очная

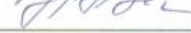
Институт/ факультет	Институт гуманитарного образования
Кафедра	Иностранных языков по техническим направлениям
Курс	1, 2
Семестр	2, 3

Магнитогорск
2020 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 44.06.01 ОБРАЗОВАНИЕ И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ (уровень подготовки кадров высшей квалификации). (приказ Минобрнауки России от 30.07.2014 г. № 902)

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

07.02.2020, протокол № 6

Зав. кафедрой  Н.Н. Зеркина

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИГО

11.02.2020 г. протокол № 5

Председатель  Т.Е. Абрамзон


Согласовано:

Зав. кафедрой Педагогического образования и документооборота

 С.С. Великанова

Рабочая программа составлена:

зав. кафедрой ИЯпоТН, канд. филол. наук  Н.Н.Зеркина

доцент кафедры ИЯпоТН, канд. филол. наук  О.В.Кисель

Рецензент:

профессор кафедры ЛиП, д-р филол. наук  С.А.Песина

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021 - 2022 учебном году на заседании кафедры Иностранных языков по техническим направлениям

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Н.Н. Зеркина

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Иностранных языков по техническим направлениям

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Н.Н. Зеркина

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Иностранных языков по техническим направлениям

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Н.Н. Зеркина

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Иностранных языков по техническим направлениям

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Н.Н. Зеркина

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целью (цели) освоения дисциплины: основной целью дисциплины «Профессионально-ориентированный перевод» является формирование готовности аспирантов использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках, совершенствование знания иностранного языка посредством создания разных профессиональных текстов в устной и письменной коммуникации.

Задачи:

1. Развитие умений в области использования приемов перевода на различных уровнях языковой эквивалентности.

2. Сопоставление лексико - грамматических и стилистических особенностей родного языка с функциональными соответствиями иностранного языка и раскрытие логико - семантической основы возможных преобразований в процессе перевода.

3. Формирование практических навыков и умений переводческой работы с различными видами словарей

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Профессионально-ориентированный перевод входит в вариативную часть учебного плана образовательной программы.

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

Дисциплина Б1.В04 «Профессионально-ориентированный перевод» входит в вариативную часть образовательной программы и является обязательной дисциплиной.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения дисциплин: «Иностранный язык», «Иностранный язык в профессиональной деятельности», «Иностранный язык (Технический перевод)» «Деловой иностранный язык» на предшествующих этапах обучения (бакалавриат, специалитет, магистратура).

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

В результате освоения дисциплины (модуля) «Профессионально-ориентированный перевод» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках

Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные приемы перевода употребительных фразеологических и аналитических словосочетаний, часто встречающиеся в письменной речи изучаемого языка, характерные особенности научно-публицистического и научно-технического функциональных стилей; - значения сокращений и условных обозначений, правильное прочтение формул, символов и т.п. - основные фразы для аннотирования и реферирования текстов характерных для научной коммуникации на государственном и иностранном языках
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - применять сокращения и условные обозначения, формулы, символы характерные для научной коммуникации на государственном и иностранном языках - составлять терминологический словарь по теме научной специальности;
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - приёмами перевода терминологической лексики, характерной для научной коммуникации на государственном и иностранном языках - приемами реферирования и аннотирования текстов, характерных для научной коммуникации на государственном и иностранном языках

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 41 акад. часов;
- аудиторная – 41 акад. часов;
- внеаудиторная – 0 акад. часов
- самостоятельная работа – 67 акад. часов;

Форма аттестации - зачет с оценкой

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	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. 1. Раздел «Теоретические основы перевода»								
1.1 Основные способы и приемы перевода. Характеристика и функции личного терминологического словаря.	2			8/4И	16	- изучение теоретических вопросов по теме - подготовка письменного перевода текста по специальности - составление терминологического словаря	- устное сообщение по теоретическим вопросам; - предоставление двуязычного глоссария по тематике научных исследований; - письменный перевод фрагментов текстов научной литературы по специальности, предназначенной для индивидуального чтения	УК-4

1.2	Перевод аббревиатур. Перевод имен собственных и географических названий. Реалии и их перевод. Перевод фразеологизмов			8/4И	16	- изучение теоретических вопросов по теме - подготовка устного перевода текста по специальности	- устное сообщение по теоретическим вопросам; - перевод фрагмента текста научной литературы по специальности, предназначенной для индивидуального чтения.	УК-4
1.3	Трансформации при переводе: Конкретизация и генерализация. Логическое развитие. Целостное преобразование			7	17	- изучение теоретических вопросов по теме - подготовка перевода текста по специальности	- устные сообщения по теоретическим вопросам; - составить двуязычный глоссарий по тематике научных исследований; - перевести отрывка текста по изучаемой теме	УК-4
Итого по разделу				23/8И	49			
Итого за семестр				23/8И	49		зао	
<p>2. Раздел «Переводческая деятельность. Перевод, аннотирование и реферирование литературы в сфере интересов научно-исследовательской работы аспиранта/ со-искателя»</p>								

<p>2.1 Аннотирование текстов по специальности</p>	<p>3</p>			<p>10</p>	<p>8</p>	<p>- изучение основных фраз для аннотирования; - подготовка аннотации текста по специальности</p>	<p>- проверка знаний основных выражений для составления аннотации; - составить аннотацию к тексту для индивидуального чтения.</p>	<p>УК-4</p>
---	----------	--	--	-----------	----------	---	--	-------------

2.2 Реферирование текстов по специальности			8	10	- подготовка двуязычного глоссария; - изучение основных выражений для реферирования текста для индивидуального чтения	- составить двуязычный глоссарий по тематике научных исследований; - составление плана реферата своей научной работы	
Итого по разделу			18	18			
Итого за семестр			18	18		зао	
Итого по дисциплине			41/8И	67		зачет с оценкой	УК-4

5 Образовательные технологии

Выбор методов и средств обучения, образовательных технологий и учебно-методического обеспечения реализации программы аспирантуры осуществляется ведущим преподавателем исходя из необходимости достижения обучающимися планируемых результатов освоения указанной программы, а также с учетом индивидуальных возможностей обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При реализации программ аспирантуры используются различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

- использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (плакаты, таблицы, компьютерные контрольно-обучающие программы, деловые и ролевые игры, электронные словари) с целью формирования и развития профессиональных навыков, обучающихся;

- использование аудио- и видеоматериалов и ИНТЕРНЕТ-ресурсов на практических занятиях;

- использование электронных образовательных ресурсов по темам практических занятий;

- чтение медийных текстов по обозначенной проблематике и организация дискуссий;

- ИНТЕРНЕТ-тренинги: ИНТЕРНЕТ-тренажеры, ИНТЕРНЕТ-тестирование;

- дистанционная отработка речевых и письменных навыков;

- использование видеопроектора на практических занятиях;

- самостоятельное ознакомление студентов с источниками информации по профилю на иностранном языке.

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

Антропова, Л. И. Перевод как вид профессиональной коммуникативной деятельности. Практикум по переводу научно-технических текстов на английском, немецком и французском языках для студентов вузов : практикум / Л. И. Антропова, Т. Ю. Залавина, Н. В. Дёрина ; 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://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3859.pdf&show=dcatalogues/1/1530474/3859.pdf&view=true> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM..

Антропова, Л. И. Практикум по написанию научных статей на английском языке "English Academic Writing " : практикум / Л. И. Антропова, Д. А. Савинов, О. В. Тулупова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3256.pdf&show=dcatalogues/1/1137109/3256.pdf&view=true> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM

Развитие иноязычной компетентности аспирантов технического университета: теоретико-методический аспект : (на примере изучения дисциплины "Иностранный язык") : учебно-методическое пособие / О. В. Лешер, Л. И. Антропова, А. В. Сарапулова и др. ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). -URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=57.pdf&show=dcatalogues/1/1129881/57.pdf&view=true> . - Макрообъект. - Текст : электронный.

Южакова, Ю. В. Professional English : практикум / Ю. В. Южакова, Л. С. Полякова ; 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://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=4054.pdf&show=dcatalogues/1/1533547/4054.pdf&view=true> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM

Южакова, Ю. В. SELF-STUDY ENGLISH. STEP III : практикум / Ю. В. Южакова, Л. С. Полякова, О. А. Лукина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3782.pdf&show=dcatalogues/1/1527908/3782.pdf&view=true> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM

НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК

Антропова, Л. И. Перевод как вид профессиональной коммуникативной деятельности. Практикум по переводу научно-технических текстов на английском, немецком и французском языках для студентов вузов : практикум / Л. И. Антропова, Т. Ю. Залавина, Н. В. Дёрина ; 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://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3859.pdf&show=dcatalogues/1/1530474/3859.pdf&view=true> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM..

Антропова, Л. И. Практикум по немецкому языку "Иностранный язык" и "Иностранный язык в профессиональной деятельности" (для бакалавров, специалистов, магистрантов и аспирантов) / Л. И. Антропова, О. Н. Афанасьева ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3140.pdf&show=dcatalogues/1/1136432/3140.pdf&view=true> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM

Развитие иноязычной компетентности аспирантов технического университета: теоретико-методический аспект : (на примере изучения дисциплины "Иностранный язык") : учебно-методическое пособие / О. В. Лешер, Л. И. Антропова, А. В. Сарапулова и др. ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL:<https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=57.pdf&show=dcatalogues/1/1129881/57.pdf&view=true> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM

б) Дополнительная литература:

АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК

1. . Асташова, Г. В. Master Your English : учебное пособие / Г. В. Асташова, Ю. А. Савинова, Е. В. Суворова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3254.pdf&show=dcatalogues/1/1137105/3254.pdf&view=true> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2. Гасаненко, Е. А. SELF-STUDY ENGLISH STEP I : учебно-методическое пособие / Е. А. Гасаненко, О. А. Лукина, Ю. В. Южакова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3413.pdf&show=dcatalogues/1/1139836/3413.pdf&view=true> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-9967-1037-9. - Сведения доступны также на CD-ROM

3. Дёрина, Н. В. Grammar Bank . практикум. Part I / Н. В. Дёрина, Т. А. Савинова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - На тит. л. сост. указаны как авт. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3437.pdf&show=dcatalogues/1/1514260/3437.pdf&view=true> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

Гасаненко, Е. А. Имидж-проектирование в курсе дисциплины "Иностранный язык в профессиональной деятельности" : практикум / Е. А. Гасаненко, Н. В. Дёрина, О. А. Лукина ; 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://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=4007.pdf&show=dcatalogues/1/1530485/4007.pdf&view=true> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM

НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК

1. Немецкий язык в диалогах : методическая разработка по немецкому языку для студентов всех факультетов, студентов-переводчиков и аспирантов / [сост.: Л. И. Антонова, В. Н. Голубева, О. В. Кисель] ; МГТУ. - [2-е изд., подгот. по печ. изд. 2009 г.]. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2963.pdf&show=dcatalogues/1/1134857/2963.pdf&view=true> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2. Дубских, А. И. Prüfen Sie Ihre Kenntnisse : практикум / А. И. Дубских, С. В. Харитоновна ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - Текст рус., нем. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3407.pdf&show=dcatalogues/1/1139715/3407.pdf&view=true> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM

Дубских, А. И. DEUTSCHE GRAMMATIK : учебное пособие / А. И. Дубских, С. В. Харитоновна ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3436.pdf&show=dcatalogues/1/1514259/3436.pdf&view=true> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM

в) Методические указания:

Антропова, Л. И. Перевод как вид профессиональной коммуникативной деятельности. Практикум по переводу научно-технических текстов на английском, немецком и французском языках для студентов вузов : практикум / Л. И. Антропова, Т. Ю. Залавина, Н. В. Дёрина ; 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://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3859.pdf&show=dcatalogues/1/1530474/3859.pdf&view=true> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

Развитие иноязычной компетентности аспирантов технического университета: теоретико-методический аспект : (на примере изучения дисциплины "Иностранный язык") : учебно-методическое пособие / О. В. Лешер, Л. И. Антропова, А. В. Сарпулова и др. ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). -URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=57.pdf&show=dcatalogues/1/1129881/57.pdf&view=true> . - Макрообъект. - Текст : электрон-ный

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно	бессрочно
FAR Manager	свободно	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

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-наглядных пособий и учебно-методической документации

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Раздел/ тема дисциплины	Форма текущего контроля самостоятельной работы аспиранта/соискателя	Примеры заданий для самостоятельной работы
Раздел «Теоретические основы перевода научно-технических текстов»		
<p>1.1 Основные способы и приемы перевода. Характеристика и функции личного терминологического словаря.</p>	<p>- устное сообщение по теоретическим вопросам; -предоставление двуязычного глоссария по тематике научных исследований; - письменный перевод фрагментов текстов научной литературы по специальности, предназначенной для индивидуального чтения</p>	<p style="text-align: center;">АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК</p> <p>1. Назовите основные характеристики и функции терминологического словаря 2. Представьте глоссарий по теме своего научного исследования 3. Переведите текст на русский язык 1. The comparator incorporates in one unit a pair of falling sphere viscosimeters one of which is filled with a certified oil and has a scale calibrated at 70 deg. 2. If a continuous current flowing through an inductive resistance is increasing, the induced e. m. f. may be regarded as negative. 3. Although unit weights vary greatly one may assume that 1 ft. depth of hard, dry, wind-blown snow weighs 10 lb. per sq. ft. 4. 4. The current gradually dies down to zero as in the previous case, but this time it is an a.c. that is dying away. 5. There are certain processes for which d.c. is either essential or at any rate desirable. 6. The cost of supplying electrical energy depends not only on the kwh, consumed but also on the power factor on the load an the maximum demand. 7. There are numerous everyday uses for the handie-talkie, one most of you will appreciate is aiding in TV antenna installation and maintenance. 8. During this period the blast wave is traveling outwards at a speed of about 700 mph.</p> <p style="text-align: center;">НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК</p> <p>1. Назовите основные характеристики и функции терминологического словаря 2. Представьте глоссарий по теме своего научного исследования 3. Переведите текст на русский язык Moderne Technologien in allen Lebensbereichen Vor 50 Jahren war Technik, wie wir sie heute in unserem alltäglichen Leben haben, kaum denkbar. Für uns ist sie allerdings zur Normalität geworden. Die ersten technischen Erfindungen, die das Leben zu dem gemacht haben, was es heute ist, sind unter anderem der Otto-Motor, Lampen, oder auch das Telefon. Die Entwicklung der Technik ist allerdings exponentiell. Hat man sich in den Anfangsjahren über einige Neuheiten in jedem Jahrzehnt gefreut, so gibt es mittlerweile fast</p>

Раздел/ тема дисциплины	Форма текущего контроля самостоятельной работы аспиранта/соискателя	Примеры заданий для самостоятельной работы
		<p>wöchentlich neue technische Errungenschaften. Die Haare müssen nicht mehr in der Luft trocknen, sondern werden mit teurem Föhn gestylt. Das Essen wird nicht mehr über dem Feuer erwärmt, sondern auf hochmodernen Induktionsherden, die nicht einmal mehr heiß werden, um Wasser zum Kochen zu bringen.</p> <p>Der womöglich wichtigste Bereich der modernen Technik, ist die Informationstechnologie. In fast jedem Haushalt gibt es einen Fernseher, der einige Stunden am Tag läuft. Ein PC oder Laptop darf nicht fehlen und auch das Smartphone ist der ständige Begleiter der meisten Menschen. Und die Smartphone sind mittlerweile wahre Alleskönner.</p>
<p>1.2. Перевод аббревиатур. Перевод имен собственных и географических названий. Реалии и их перевод. Перевод фразеологизмов</p>	<p>- устное сообщение по теоретическим вопросам;</p> <p>- перевод фрагмента текста научной литературы по специальности, предназначенной для индивидуального чтения</p>	<p style="text-align: center;">АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК</p> <p>1. Назовите основные приемы перевода аббревиатур, имен собственных, географических названий.</p> <p>2. Переведите тексты, обращая особое внимание на перевод имен собственных, названия учреждений и географические наименований. При необходимости безэквивалентную лексику прокомментируйте.</p> <p>1. Research Triangle Institute is a not-for-profit contract research corporation located on a 180-acre campus in North Carolina's Triangle Park.</p> <p>2. RTI is a free-standing corporate entity created in 1958 by joint action of the University of North Carolina at Chapel Hill, Duke University, and North Carolina State University.</p> <p>3. RTI's organisation facilitates the formation of multidisciplinary teams to address complex research issues in many scientific, technical, and social subjects.</p> <p style="text-align: center;">НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК</p> <p>1. Назовите основные приемы перевода аббревиатур, имен собственных, географических названий.</p> <p>2. Переведите тексты, обращая особое внимание на перевод имен собственных, названия учреждений и географические наименований. При необходимости безэквивалентную лексику прокомментируйте.</p> <p>1) Genf (Schweiz), 2) Venedig (Italien), 3) Ärmelkanal (Europa), 4) Wolverhampton (Großbritannien), 5) Mexiko-Stadt (Mexiko), 6) Port-au-Prince (Haiti), 7) Szeged (Ungarn)</p>
<p>1.3 Трансформации при переводе:</p>	<p>- устные сообщения по теоретическим вопросам;</p>	<p style="text-align: center;">АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК</p> <p>1. Опишите основные принципы трансформаций при переводе</p> <p>2. Представьте двуязычный глоссарий по теме своего научного исследования</p>

Раздел/ тема дисциплины	Форма текущего контроля самостоятельной работы аспиранта/соискателя	Примеры заданий для самостоятельной работы
<p>Конкретизация и генерализация. Логическое развитие. Целостное преобразование</p>	<p>- составить двуязычный глоссарий по тематике научных исследований; - перевести отрывка текста по изучаемой теме</p>	<p>3 <i>Переведите следующие предложения. Воспользуйтесь знакомыми вам трансформациями, чтобы правильно передать значение выделенных атрибутивных конструкций.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. The measures will lead to increased graduate unemployment. 2. To get an expert's opinion on the President's fear of famine, I met with an American population specialist. 3. Five of his ministers will soon face corruption charges. 4. He was a New York jurist named Joseph Crater. Whose disappearance in 1930 caused great media interact but remains unexplained. 5. Earthquake scientists did predict the last week's earthquake, but the prediction was approximate. 6. Mr. Baker gave a short press conference before flying to Columbia for the drugs summit. <p style="text-align: center;">НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Опишите основные принципы трансформаций при переводе</i> 2. <i>Представьте двуязычный глоссарий по теме своего научного исследования</i> 3. Укажите все виды трансформаций (грамматических, лексических и семантических) при передаче выражений. <ol style="list-style-type: none"> 1) Der Moskauer Vertrag bleibt die Grundlage für das Verhältnis bei der Staaten. Московский договор остается фундаментом взаимоотношений двух государств. 2) Österreich gehört zu den wichtigsten europäischen Erzeugern und Exporteuren elektrischer Energie. Австрия относится к важнейшим производителям и экспортерам электроэнергии в Европе. 3) Dieses Abkommen findet nur auf Privatluftfahrzeuge Anwendung. Настоящая конвенция применяется только к гражданским воздушным судам. 4) Dieses Abkommen findet nur auf Privatluftfahrzeuge Anwendung. Настоящая конвенция применяется только к гражданским воздушным судам. 5) Regulierung und Kontrolle der Aktivitäten der transnationalen Gesellschaften Регулирование деятельности многонациональных корпораций и контроль за нею.

Раздел/ тема дисциплины	Форма текущего контроля самостоятельной работы аспиранта/соискателя	Примеры заданий для самостоятельной работы
литературы в сфере интересов научно-исследовательской работы		
<p>2.1 Аннотирование текстов по специальности</p>	<p>- проверка знаний основных выражений для составления аннотации; - составить аннотацию к тексту для индивидуального чтения.</p>	<p style="text-align: center;">АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК</p> <p>1. Переведите следующие выражения для аннотирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - The article is headlined... - The author of the article is... - The author's name is ... - The main idea of the article is... - The article is about... - The article is devoted to... - The article deals (is concerned) with... - The author starts by telling (the reader) that... - The author analyses (explains, characterizes, estimates, interprets, investigates) ... - Some parts of the article deal with ... - The author points out ... <p>2. Напишите аннотацию тексту</p> <p>WHAT DOES IT TAKE TO KEEP THEM FLYING?</p> <p>Each aircraft has its own tailored maintenance program, from light to intermediate to heavy checks. These checks are designated by letters, such as A, B, C, D, L, or Q. One 747-200 took about eight years to accumulate some 36,000 hours of flying time. When it did, it was time to head to the hangar for a heavy check, sometimes called a D check. The goal is to, as much as possible, return an entire airframe to its original condition. A D check takes between 15,000 and 35,000 hrs. of labor, and can put a plane out of service for 15 to 30 days, or more. The total cost averages between \$1 million and \$2 million. What a D Check Involves</p> <p>Once the aircraft is parked inside the hangar - a huge complex of aircraft service areas, support shops, and warehouses - the maintenance team goes to work. Worktables, platforms, and scaffolds are rolled into position for access to otherwise unreachable areas of the plane. Seats, floors, walls, ceiling panels, galleys, lavatories, and other equipment are opened or removed from the aircraft to permit close inspection. The aircraft is essentially gutted. Following step-by-step instructions, workers examine the aircraft for signs of metal cracks and corrosion. Whole sections of the aircraft's landing gear, hydraulic systems, and engines may be replaced. Over time, in-flight vibrations, fuselage pressurization cycles and the jolts of thousands of takeoffs and landings cause cracks in the metal structure of the aircraft. To address this problem, aviation employs diagnostic principles similar to those used in the field of medicine. Both use such tools as radiology, ultrasonics, and endoscopy to detect what the human eye cannot see. A sheet of X-ray film is placed at a desired point on the engine exterior. Next, a long metal tube is placed inside the hollow shaft that runs the length of the engine. Finally, a pill of radioactive iridium 192— a powerful isotope—no bigger than a pencil eraser, is cranked into</p>

Раздел/ тема дисциплины	Форма текущего контроля самостоятельной работы аспиранта/соискателя	Примеры заданий для самостоятельной работы
		<p>the tube to expose the X-ray film. The developed film helps to reveal cracks and other flaws that may require that the engine be repaired or replaced. During the D check, samples of the aircraft's fuel and its hydraulic fluids are sent for laboratory analysis. If microorganisms are found in the fuel sample, antibiotics are prescribed. To kill jet-fuel bugs— fungi and bacteria that can get into fuel tanks through the air, water, and fuel—the tanks are treated with a biocide, a form of antibiotic. This treatment is important because the by-products of microbial growth can corrode the protective coatings on the surface of the tanks. Fuel probes in the tanks can also be affected and thus cause the pilots to receive inaccurate fuel gauge readings.</p> <p>As a result of normal wear, vibrations, and internal seal damage, fuel tanks can develop leaks. Looking somewhat like a scuba diver without flippers, a specialist dons special cotton coveralls, puts on a respirator connected to a fresh-air supply, and takes tools, sealant, and a safety light with him. Through a small opening in the bottom of the wing, he squeezes his way into the defueled wing tank locates the source of the fuel- tank leak, and seals it.</p> <p>Built into the wings of the plane, the fuel tanks of a 747 are a maze of walled compartments connected by small openings. Fuel tanks are no place for the claustrophobic. BOING 747-400 can hold more than 210,000 liters of fuel. This fuel capacity makes it possible to fly extremely long routes nonstop, such 5 from San Francisco, California, U.S.A., to Sydney, Australia - a distance of 12,000 kilometers.</p> <p>Three stories above the ground on the flight deck, an avionics technician inspects a built-in test-pattern display on the TV-like weather radar indicator screen. Pilots use this instrument to detect and avoid thunderstorms and turbulence that may be as far 500 kilometers ahead of the airplane.</p> <p>During the D check, safety equipment, such as life vests and emergency lighting, is checked or replaced. When a check of the passenger emergency oxygen system is under way, oxygen masks dangle like oranges on branches. Jet airplanes routinely cruise at altitudes of 6 to 11 kilometers above the earth, where the oxygen content and the atmospheric pressure are insufficient to sustain life. How is this problem solved? The aircraft's pressurization system draws in outside air and then compresses it. This air is finally supplied to the cabin at an acceptable temperature. If the air pressure in the cabin falls below safe levels, oxygen masks automatically drop from overhead compartments. The emergency oxygen is supplied to the passengers until the aircraft descends to an altitude where the emergency oxygen is no longer needed. On some airplanes, oxygen masks are stowed in passenger seat-back compartments, not in overhead compartments.</p> <p>A heavy maintenance check is also the time to install new</p>

Раздел/ тема дисциплины	Форма текущего контроля самостоятельной работы аспиранта/соискателя	Примеры заданий для самостоятельной работы
		<p>cabin walls and ceiling panels as well as to replace carpets, curtains and seat cushion covers. Galley equipment is disassembled, cleaned, and sanitized НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК</p> <p>1. Переведите следующие выражения для аннотирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Der vorliegende Artikel gehört zum wissenschaftlichen (populärwissenschaftlichen) Styl. - Der Artikel hat folgende Überschrift ... - Der Titel des Artikles lautet ... - Der Autor des Artikles ist ... - Der Text ist im Lehrbuch ... (im Buch ..., in der Zeitschrift ..., in der Zeitung ...) veröffentlicht. - Der Hauptgedanke des Artikles ist ... - Die Hauptidee des Artikles ist ... - Der Artikel ist der Frage ... gewidmet. - Im Artikel werden folgende Fragen dargelegt ... <p>2. Напишите аннотацию тексту</p> <p>AUTOMATISIERUNG</p> <p>Was heißt eigentlich „Automatisierung“? Zunächst könnte man auf diese Frage einfach antworten: „Automatisierung heißt, Automaten, technische automatische Geräte aufzustellen, sie zu verwenden“. Was ist aber ein „Automat“? Richten wir unsere Aufmerksamkeit zunächst auf die Geräte, die wir gewöhnlich als Automaten bezeichnen: automatische Werkzeugmaschinen, Rechenautomaten usw. Alle derartigen technischen Geräte weisen einige Besonderheiten auf, die sie von anderen technischen Geräten unterscheiden: Immer dient ein Automat dem Ersatz bestimmter menschlicher Tätigkeit. Er ist eine Einrichtung, die zwar von Menschenkonstruiert und von ihm gebaut wird, die aber nicht seinen ständigen und unmittelbaren Eingriff verlangt. Mindestens über längere Zeit arbeitet der Automat selbständig und reagiert auf „äußere Einwirkungen“ entsprechend dem Zweck, für den er gebaut ist. Schon lange vor der Entdeckung der Kybernetik war es üblich und möglich, körperliche Tätigkeiten des Menschen durch Maschinen zu ersetzen. Heute wird aber auch die geistige Tätigkeit, insbesondere gleichförmige, mechanische geistige Arbeit ersetzt. Automatische Einrichtungen können auf sehr verschiedenen Ebenen der menschlichen Tätigkeit verwendet werden, in der Produktion ebenso wie im Handel, für Aufgaben der Dienstleistung oder im Rahmen der Verwaltungstätigkeit.</p> <p>Es gibt verschiedene Stufen der Automatisierung. Man unterscheidet zum Beispiel nach dem Ausmaß, in dem menschliche Tätigkeit ersetzt wird. Es können einzelne Phasen eines Produktionsprozesses automatisiert sein, während die übrigen Phasen nach wie vor den unmittelbaren Eingriff der Menschen verlangen. Dementsprechend unterscheidet man teil- oder halbautomatisierten und vollautomatisierten Anlagen. Andere mögliche Unterscheidungsmerkmale sind der Grad der Zuverlässigkeit des automatischen Systems und die mehr oder weniger große Universalität in der Einsetzbarkeit für verschiedene Tätigkeiten.</p> <p>Unsere Überlegungen zusammenfassend, können wir sagen: in Automat ist ein künstliches dynamisches System, das ohne</p>

Раздел/ тема дисциплины	Форма текущего контроля самостоятельной работы аспиранта/соискателя	Примеры заданий для самостоятельной работы
		<p>unmittelbaren Eingriff des Menschen arbeitet. Solche Anlagen können den Menschen teilweise oder völlig von der körperlichen Arbeit befreien und einige Arten seiner geistigen Arbeit übernehmen.</p> <p>Unter Automatisierung versteht man den historischen gesellschaftlichen Prozess, in dem derartige künstliche Systeme in die verschiedensten Bereiche des gesellschaftlichen Lebens, vor allem aber auf den verschiedenen Gebieten der Wirtschaft eingeführt werden.</p>
<p>2.2 Реферирование текстов по тематике научно-исследовательской работы</p>	<p>-составить двуязычный глоссарий по тематике научных исследований; - составление плана реферата своей научной работы</p>	<p style="text-align: center;">АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК</p> <p><i>1. Представьте двуязычный глоссарий на основе текста для индивидуального чтения</i></p> <p><i>2. Опишите основные различия между реферированием и аннотированием текста</i></p> <p><i>3. Составьте план реферирования своей научной работы</i></p>

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

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках		
Знать	<p>- основные приемы перевода употребительных фразеологических и аналитических словосочетаний, часто встречающиеся в письменной речи изучаемого языка, характерные особенности научно-публицистического и научно-технического функциональных стилей;</p> <p>- значения сокращений и условных обозначений, правильное прочтение формул, символов и т.п.</p> <p>основные фразы для аннотирования и реферирования текстов характерных для научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p style="text-align: center;">2 СЕМЕСТР АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК</p> <p><i>Ответьте на следующие теоретические вопросы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какова основная задача перевода? 2. Каковы основные этапы процесса перевода? 3. Назовите основные источники, которыми необходимо пользоваться в процессе переводческой деятельности? 4. Дайте определения основным способам и приемам перевода и приведите примеры <ul style="list-style-type: none"> • транслитерация • транскрипция • калькирование • аналог • толкование 5. Какие лексические единицы представляют наибольшие сложности при переводе? Приведите примеры. 6. Назовите особенности перевода имен собственных и географических названий. Приведите примеры. 7. Что такое «ложные друзья переводчика»? Приведите примеры. 8. Какие способы перевода аббревиатур Вы знаете? Приведите примеры аббревиатур, которые переводятся способом <ul style="list-style-type: none"> • подбора эквивалента • толкования • использования аббревиатуры в языке перевода в исходной графике • транскрибирования. 9. Дайте пример аббревиатур, содержащих фонетически читаемые числительные. 10. Что такое реалии? Дайте определение. Приведите примеры. <p style="text-align: center;">3 СЕМЕСТР АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК</p> <p><i>Соотнесите фразы и выражения для аннотирования и реферирования</i></p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p><i>соответственно частям текста</i></p> <p>a) Заголовок статьи b) Информация об авторе статьи, где и когда статья была опубликована c) Главная идея статьи. d) Информация об авторе статьи, где и когда статья была опубликована e) Содержание статьи: факты, имена, цифры. f) Мнение о статье</p> <p>1) The article is headlined... The headline of the article is... The title of the article(text) is 2) The author of the article is... The author's name is ...The article is written by...It was published in ... (on the Internet).It is published (distributed, issued) in... It is a newspaper (scientific) article (published on March 10, 2013 / in 2014) 3) The main idea of the article is... The article is about... The article is devoted to... The article deals (is concerned) with... The article touches upon the issue of... The purpose of the article is to give the reader some information on... The aim (intention, reason,) of this article is to show... The aim of the article is to provide the reader with some material on... 4) The author starts by telling (the reader) that... The author analyses (explains, characterizes, estimates, interprets, investigates) ...Some parts of the article deal with ... The author points out... 5) In conclusion the author writes (reports, states, stresses, thinks, notes, considers, believes, analyses, points out, says, describes) that... / draws reader's attention to... The author comes to the conclusion that... 6) The author (of the article) writes (reports, states, stresses, thinks, notes, considers, believes, analyses, points out, says, describes) that... / draws reader's attention to... Much attention is given to... According to the article... The article goes on to say that... It is reported (shown, stressed) that ...</p> <p style="text-align: center;">НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК</p> <p><i>Соотнесите фразы и выражения для аннотирования и реферирования соответственно частям текста</i></p> <p>a) Заголовок статьи b) Информация об авторе статьи, где и когда статья была опубликована c) Главная идея статьи. d) Информация об авторе статьи, где и когда</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>статья была опубликована</p> <p>е) Содержание статьи: факты, имена, цифры.</p> <p>ф) Мнение о статье</p> <p>1) Der vorliegende Artikel gehört zum wissenschaftlichen (populärwissenschaftlichen) Styl. Der Artikel hat folgende Überschrift ... Der Titel des Artikles lautet ... Der Artikel ist ... betitelt.</p> <p>2) Der Autor des Artikles ist ... Der Text ist im Lehrbuch ... (im Buch ..., in der Zeitschrift ..., in der Zeitung ...) veröffentlicht. Das Lehrbuch ... (das Buch ..., die Zeitschrift ..., die Zeitung ...) ist vom Verlag ... 2008 herausgegeben.</p> <p>3) Der Hauptgedanke des Artikles ist ... Die Hauptidee des Artikles ist ... Der Artikel ist der Frage ... gewidmet. Das Ziel des Artikels ist den Leser mit den Problemen ... bekannt zu machen.</p> <p>4) Im Artikel werden folgende Fragen dargelegt ...</p> <p>5) Daraus folgt ... Laut dem Inhalt des Textes dürfen wir zusammenfassen, dass Der Artikel enthält wertvolle Information über ... und lässt den Leser mehr Aufmerksamkeit dem beschriebenen Problem (den beschriebenen Tatsachen) schenken</p>
<p>Уметь</p>	<p>- применять сокращения и условные обозначения, формулы, символы характерные для научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>- составлять терминологический словарь по теме научной специальности;</p>	<p style="text-align: center;">2 СЕМЕСТР АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК</p> <p><i>Определите соответствующий вариант перевода подчеркнутого слова в зависимости от контекста.</i></p> <p>1. Mags follows the pattern of her predecessors: floundering socially, plagued with insecurities...</p> <p>a. характер b. рамки c. пример</p> <p>2. The last occasion that time read in such a symmetrical pattern was long before the digital watch.</p> <p>a. образец b. образ c. система</p> <p>3. There seems to be no pattern in the incident, but probe is on.</p> <p>a. примеры b. рамки c. условия</p> <p>4. The deficit in the container division is also a repeat of the previous patterns of losses.</p> <p>a. характер b. ритм c. система</p> <p>5. Of course, history could still vindicate him as a man who defied previous patterns.</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>a. примеры b. условия c. узоры</p> <p style="text-align: center;">НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК</p> <p><i>Дайте официальные соответствия, используя при необходимости справочники:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Die Internationale Arbeitsorganisaion (ILO) 2. Allgemeines Zoll- und Handelsabkommen (GATT) 3. Europäische Gemeinschaft (EG) 4. Internationale Atomenergie-Agentur (IAEA) 5. Der Internationale Währungsfonds (IWF) 6. Die Interparlamentarische Union (IPU) 7. Nordischer Rat 8. Organisation der erdölexportierenden Länder (ОПЕК) 9. Oberster Bundesgerichtshof (USA) 10. Nationale Luft- und Raumfahrtbehörde (NASA) 11. Der Deutsche Gewerkschaftsbund (DGB) 12. Die Deutsche Bundesbahn 13. Das Auswärtige Amt 14. Die Grünen 15. Gesellschaft mit beschränkter Haftung (GmbH) <p style="text-align: center;">3 СЕМЕСТР АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК</p> <p><i>на основе текста составьте двуязычный терминологический словарь</i></p> <p>HONDA ANNOUNCES NEW CIVIC TYPE R 14 September 2006 – Honda Motor Europe Ltd today announced the eagerly awaited new Civic Type R, the successor to a model whose unique blend of affordability, exhilarating driving characteristics and everyday usability resulted in sales that exceeded all expectations.</p> <p>Given the outstanding performance credentials of its predecessor, Honda saw little purpose in increasing engine output. The new Type R therefore continues to be powered by a naturally-aspirated 2.0 litre DOHC i-VTEC engine with similar output, but reworked for greater refinement and responsiveness thanks to a new balancer shaft and a drive-by-wire throttle. The 201 PS maximum power output is now reached at 8,000 rpm (previously 200 PS at 7,400 rpm). VTEC variable valve timing and VTC variable inlet camshaft technology continue to underpin the engine architecture. Its exhilarating, high revving nature is retained, but the switch to high lift, long duration valve timing now takes place at a lower 5,200 rpm,</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>and continues all the way to the 8,000 rpm red line. There is a new i-VTEC indicator just to the right of the digital speedometer which is illuminated within this rev range.</p> <p style="text-align: center;">НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК</p> <p><i>на основе текста составьте двуязычный терминологический словарь</i></p> <p>ERRUNGENSCHAFTEN DER TECHNIK</p> <p>Unter „Schall“ versteht man mechanische Schwingungen in Festkörpern, Flüssigkeiten und Gasen (insbesondere Luft) in dem vom Menschen hörbaren Frequenzbereich von 16 bis 16000 Hertz (das heißt Schwingungen pro Sekunden). Was über 16000 oder auch 20000 Hertz liegt, bezeichnet man als Ultraschall. Mit der Definition von Schall und Ultraschall, die auf den Menschen bezogen ist, wären manche Tiere nicht einverstanden, unter anderem Hunde, Katze, Delphine und Fledermäuse. Sie hören bis weit in unseren Ultraschallbereich hinein. Fledermäuse navigieren und jagen in absoluter Dunkelheit, ohne ja anzustoßen: Sie verfügen über eine Art akustischen Radar, dessen obere Frequenzgrenze bei 100000 Hertz liegt. Die Entwicklung der Ultraschalltechnik wurde durch den Zweiten Weltkrieg stark beschleunigt, denn Schiffe und Unterseeboote mussten feindliche Unterseeboote orten und unter sich kommunizieren können. Für die Erzeugung und den Empfang von Ultraschallwellen erwiesen sich piezoelektrische Materialien wie Bariumtitanat oder Bleizirkonat als ideal. Sie setzen elektronische Signale mit hohem Wirkungsgrad in mechanische Schwingungen derselben Frequenz um – und umgekehrt. Die Anwendungen des Ultraschalls in der Technik sind sehr zahlreich. Mit Ultraschall kann man schweißen, bohren, polieren, läppen, reinigen, zerstäuben, dispergieren, entkeimen sowie Einschlüsse und Risse in Werkstoffen nachweisen. Auch in der Medizin gibt es viele nicht mehr wegzudenkende Anwendungen des Ultraschalls. Jedermann hat schon mit dem Ultraschallgerät der Zahnsanierung Bekanntschaft gemacht. Es ist nicht besonders angenehm, aber viel rascher und gründlicher als die manuelle Entfernung von Zahnstein. Nach Knochenbrüchen und Verrenkungen wirkt die Ultraschalltherapie schmerzlindernd und muskelrelaxierend. Bei der Operation des grauen Stars wird die trüb gewordene natürliche Augenlinse mit Ultraschall verflüssigt und abgesaugt, bevor man eine Kunststofflinse einsetzt. Mit fokussiertem Ultraschall gelingt es, Nieren- und Blasensteine so</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		weit zu zertrümmern, dass sie auf natürliche Weise ausgeschieden werden. Spektakulär sind die bildgebenden Verfahren der Sonographie. Sie verwenden Ultraschall mit einer Frequenz von 2 bis 20 Mill. Hertz. Mit den dazu entwickelten Geräten kann der Arzt auf nichtinvasive Weise praktisch überall in den Körper «hineinsehen». Nach umfassender, in Echtzeit erfolgreicher Computerverarbeitung von Intensität und Laufzeit des reflektierten Signals erhält man auf dem Bildschirm eine zweidimensionale Darstellung (ein Schnittbild) des untersuchten Körperteils.
Владеть	<p>- приёмами перевода терминологической лексики, характерной для научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>- приемами реферирования и аннотирования текстов, характерных для научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p align="center">2 СЕМЕСТР АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК</p> <p><i>Переведите текст на русский язык</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. The comparator incorporates in one unit a pair of falling sphere viscosimeters one of which is filled with a certified oil and has a scale calibrated at 70 deg. 2. If a continuous current flowing through an inductive resistance is increasing, the induced e. m. f. may be regarded as negative. 3. Although unit weights vary greatly one may assume that 1 ft. depth of hard, dry, wind-blown snow weighs 10 lb. per sq. ft. 4. The current gradually dies down to zero as in the previous case, but this time it is an a.c. that is dying away. 5. There are certain processes for which d.c. is either essential or at any rate desirable. 6. The cost of supplying electrical energy depends not only on the kwh, consumed but also on the power factor on the load the maximum demand. 7. There are numerous everyday uses for the handie-talkie, one most of you will appreciate is aiding in TV antenna installation and maintenance. 8. During this period the blast wave is traveling outwards at a speed of about 700 mph. <p align="center">НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК</p> <p><i>Переведите названия изобретений и открытий и имена их авторов:</i></p> <p>1643 Quecksilberbarometer (E. Torricelli, Italien) 1650 Luftpumpe (O.v. Guericke) 1657 Pendeluhr (C. Huygens, Niederlande) 1718 Quecksilberthermometer (G. Fahrenheit) 1767 Wagenspinnmaschine (J. Hargreaves) 1769 Flügelspinnmaschine (R. Arkwright) 1820 Elektromagnetismus (H.C. Ørsted) 1855 Typendrucktelegraf (D. Hughes) 1858 Dampfstrahlpumpe (H. Giffard) 1877 Gasverflüssigung (L. Cailletet, Frankreich;</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>R. Pictet, Schweiz) 1882 Oberleitungsomnibus (W. v. Siemens) 1888 Luftreifen (J. Dunlop) 1900 Lichtbogenofen (P. Heroult) 1953 Batyskaph (A. Piccard) 1969 Mondlandung (N. Armstrong u. E. Aldrin, USA) 1970 Mondmobil (UdSSR)</p> <p style="text-align: center;">3 СЕМЕСТР АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК</p> <p><i>напишите аннотацию к тексту фразы и выражения для аннотирования</i></p> <p>The difference between science, engineering and technology is not always clear. Science is the study of phenomena. Its aim is to discover relations among elements of the phenomenal world by applying different scientific methods, while technologies are not always products of science, because they have to satisfy requirements of society such as usability and safety. Engineering is the process of designing and making tools and systems to exploit natural phenomena for practical human means, often (but not always) using results and techniques from science. To achieve some practical result, technology may touch on many fields of knowledge, for example, scientific, engineering, mathematical, linguistic, and historical knowledge. Technology is often a consequence of science and engineering — although technology as a human activity precedes the two fields. For example, science might study the flow of electrons in electrical conductors, by using already-existing tools and knowledge. This new-found knowledge may then be used by engineers to create new tools and machines, such as semiconductors, computers, and other forms of advanced technology. In this sense, scientists and engineers may both be considered technologists; the three fields are often considered as one for the purposes of research and reference. The exact relations between science and technology in particular have been debated by scientists, historians, and policymakers in the late 20th century. Before World War II, for example, in the United States it was widely considered that technology was simply "applied science" and to fund basic science was to reap technological results in due time. The support of this philosophy could be found in the USA postwar treaty on science policy: Science-The Endless Frontier:</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>"New products, new industries require continuous additions to knowledge of the laws of nature... This essential new knowledge can be obtained only through basic scientific research." In the late-1960s, however, this view came under direct attack, because most analysts denied the model that technology simply is a result of scientific research.</p> <p style="text-align: center;">НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК</p> <p><i>напишите аннотацию к тексту фразы и выражения для аннотирования</i></p> <p>Vor 50 Jahren war Technik, wie wir sie heute in unserem alltäglichen Leben haben, kaum denkbar. Für uns ist sie allerdings zur Normalität geworden. Die ersten technischen Erfindungen, die das Leben zu dem gemacht haben, was es heute ist, sind unter anderem der Otto-Motor, Lampen, oder auch das Telefon.</p> <p>Die Entwicklung der Technik ist allerdings exponentiell. Hat man sich in den Anfangsjahren über einige Neuheiten in jedem Jahrzehnt gefreut, so gibt es mittlerweile fast wöchentlich neue technische Errungenschaften. Die Haare müssen nicht mehr in der Luft trocknen, sondern werden mit teurem Föhn gestylt. Das Essen wird nicht mehr über dem Feuer erwärmt, sondern auf hochmodernen Induktionsherden, die nicht einmal mehr heiß werden, um Wasser zum Kochen zu bringen.</p> <p>Der womöglich wichtigste Bereich der modernen Technik, ist die Informationstechnologie. In fast jedem Haushalt gibt es einen Fernseher, der einige Stunden am Tag läuft. Ein PC oder Laptop darf nicht fehlen und auch das Smartphone ist der ständige Begleiter der meisten Menschen. Und die Smartphone sind mittlerweile wahre Alleskönner. Anrufen ist heutzutage nur noch eine nebensächliche Aufgabe von Mobiltelefonen, zu denen auch Smartphone zählen. SMS-Nachrichten versenden geht natürlich auch, viel häufiger werden aber Whatsapp Nachrichten per Internet geschickt. Neben der Kommunikation kann das Gerät aber auch einiges im Bereich der Organisation. Ein Kalender organisiert alle Termine und erinnert an wichtige Ereignisse und Geburtstag. Word-Dokumente können auf dem Smartphone überarbeitet werden. Ein Telefonbuch mit vielen detaillierten Angaben kann angelegt werden.</p> <p>Auch in der Freizeitgestaltung kann ein Smartphone helfen. Neben dem aktuellen Kino-</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>Plan können auch Apps installiert werden. Poker-Apps sind derzeit bei den Nutzern sehr beliebt. Auch Anwendungen wie YouTube fehlen auf kaum einem Smartphone. Dort kann man sich nicht nur die aktuellsten Videos ansehen, sondern auch Musik hören. Die technische Entwicklung schreitet sehr schnell voran und bringt immer neue Überraschungen hervor. Die Branche wird für die Nutzer garantiert nie langweilig.</p>

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценки

Дифференцированный зачет по дисциплине основывается на результатах выполнения индивидуальных заданий студента по данной дисциплине (практические занятия, контрольные работы, тесты и переводы).

Форма проведения зачета определяется преподавателем, ведущим данную дисциплину, оформляется в виде фонда оценочных средств, входящего в учебно-методический комплекс дисциплины, и доводится до аспирантов на первом занятии по дисциплине.

В результате проведения зачета на основании критериев и показателей оценивания, разработанных преподавателем, аспиранту выставляется оценка «зачтено с оценкой» или «неудовлетворительно», которая заносится в зачетную ведомость и зачетную книжку аспиранта. Особенностью проведения промежуточной аттестации в форме зачета является возможность формирования итоговой оценки за дисциплину по результатам текущего и рубежного контроля.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ 2 СЕМЕСТР

Отлично	<p>1. Ответ на теоретический вопрос:</p> <ul style="list-style-type: none">- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология;- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;- продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов;- практические задания выполнены правильно;- ответ самостоятельный, без наводящих вопросов;- допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются после замечаний или наводящих вопросов. <p>2. Письменный перевод выполнен в полном объеме, стилистически грамотно с точным подбором адекватных лексических (терминологических) и грамматических средств перевода научно-технической литературы. Аспирант демонстрирует умение анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, извлеченную из иноязычного текста по специальности</p>
Хорошо	<p>1. Ответ на теоретический вопрос:</p> <ul style="list-style-type: none">- в изложении допущены небольшие пробелы, не искажившие сути содержания ответа;- допущены один–два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания преподавателя;- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются после замечания преподавателя; <p>2. Письменный перевод выполнен в полном объеме, но с небольшими стилистическими и лексико-грамматическими неточностями</p> <p>Демонстрирует умение анализировать иноязычный текст, но не в полном объеме интерпретирует информацию, извлеченную из текста</p>
Удовлетворительно	<p>1. Ответ на теоретический вопрос:</p> <ul style="list-style-type: none">- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала,

	<p>но продемонстрированы общее понимание вопроса;</p> <ul style="list-style-type: none"> - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов; - при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков <p>2. Письменный перевод выполнен не в полном объеме и с небольшими стилистическими и лексико-грамматическими неточностями. Аспирант демонстрирует умение анализировать иноязычный текст, но частично искажает информацию, извлеченную из текста</p>
Неудовлетворительно	<p>1. Ответ на теоретический вопрос:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов. - ответ на вопрос полностью отсутствует. - отказ от ответа <p>2. Письменный перевод выполнен не в полном объеме и с большими стилистическими и лексико-грамматическими неточностями, ведущими к искажению понимания содержания иноязычного текста. Аспирант допускает нарушения в анализе иноязычного текста в процессе просмотрового чтения, что также ведет к искажению информации и последовательности изложения при ответе</p>

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ 3 СЕМЕСТР

Отлично	<p>1. Ответ на теоретический вопрос:</p> <ul style="list-style-type: none"> - материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; - показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; - продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов; - практические задания выполнены правильно; - ответ самостоятельный, без наводящих вопросов; - допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются после замечаний или наводящих вопросов. <p>2. Письменный перевод выполнен в полном объеме, стилистически грамотно с точным подбором адекватных лексических (терминологических) и грамматических средств перевода научно-технической литературы. Аспирант демонстрирует умение анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, извлеченную из иноязычного текста по специальности</p>
---------	--

Хорошо	<p>1. Ответ на теоретический вопрос:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в изложении допущены небольшие пробелы, не искажившие сути содержания ответа; - допущены один–два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания преподавателя; - допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются после замечания преподавателя; <p>2. Аннотация написана в полном объеме, но с небольшими стилистическими и лексико-грамматическими неточностями</p> <p>Демонстрирует умение анализировать иноязычный текст, но не в полном объеме интерпретирует информацию, извлеченную из текста</p>
Удовлетворительно	<p>1. Ответ на теоретический вопрос:</p> <ul style="list-style-type: none"> - неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но продемонстрированы общее понимание вопроса; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов; - при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков <p>2. Аннотация написана не в полном объеме и с небольшими стилистическими и лексико-грамматическими неточностями. Аспирант демонстрирует умение анализировать иноязычный текст, но частично искажает информацию, извлеченную из текста</p>
Неудовлетворительно	<p>1. Ответ на теоретический вопрос:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов. - ответ на вопрос полностью отсутствует. - отказ от ответа <p>2. Аннотация написана выполнен не в полном объеме и с большими стилистическими и лексико-грамматическими неточностями, ведущими к искажению понимания содержания иноязычного текста. Аспирант допускает нарушения в анализе иноязычного текста в процессе просмотрового чтения, что также ведет к искажению информации и последовательности изложения при ответе.</p>

**ЗАДАНИЯ НА ЗАЧЕТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПЕРЕВОД»
2 СЕМЕСТР**

1. Теоретический вопрос:

- Что такое реалии? Дайте определение. Приведите примеры.
- Назовите известные Вам способы перевода реалий и приведите примеры перевода реалий способом
 - транскрипции

- транслитерации
 - калькирования
 - аналога
 - толкования.
- Дайте определение фразеологической единице. Приведите примеры.
 - Назовите качества фразеологизмов, которые вызывают трудности при распознавании фразеологизмов в процессе перевода. Приведите примеры.
 - Назовите основные способы перевода фразеологических единиц. Дайте им определение. Приведите примеры.
 - К каким трансформациям приходится прибегать при переводе и почему? Приведите примеры конкретизации и генерализации.
 - Что такое логическое развитие как способ переводческой трансформации? Приведите примеры.
 - Что такое целостное преобразование как способ переводческой трансформации? Приведите примеры.
 - Что такое антонимический перевод? Дайте определение. Приведите примеры.
 - Что такое структурная трансформация при переводе? Приведите примеры перевода атрибутивной конструкции типа «существительное + существительное» и инфинитива.

2. Письменный перевод текста

АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК

The difference between science, engineering and technology is not always clear.

Science is the study of phenomena. Its aim is to discover relations among elements of the phenomenal world by applying different scientific methods, while technologies are not always products of science, because they have to satisfy requirements of society such as usability and safety.

Engineering is the process of designing and making tools and systems to exploit natural phenomena for practical human means, often (but not always) using results and techniques from science. To achieve some practical result, technology may touch on many fields of knowledge, for example, scientific, engineering, mathematical, linguistic, and historical knowledge.

Technology is often a consequence of science and engineering — although technology as a human activity precedes the two fields. For example, science might study the flow of electrons in electrical conductors, by using already-existing tools and knowledge.

This new-found knowledge may then be used by engineers to create new tools and machines, such as semiconductors, computers, and other forms of advanced technology. In this sense, scientists and engineers may both be considered technologists; the three fields are often considered as one for the purposes of research and reference. The exact relations between science and technology in particular have been debated by scientists, historians, and policymakers in the late 20th century. Before World War II, for example, in the United States it was widely considered that technology was simply "applied science" and to fund basic science was to reap technological results in due time. The support of this philosophy could be found in the USA postwar treaty on science policy: Science-The Endless Frontier: "New products, new industries require continuous additions to knowledge of the laws of nature... This essential new knowledge can be obtained only through basic scientific research." In the late-1960s, however, this view came under direct attack, because most analysts denied the model that technology simply is a result of scientific research.

НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК

Vor 50 Jahren war Technik, wie wir sie heute in unserem alltäglichen Leben haben, kaum denkbar. Für uns ist sie allerdings zur Normalität geworden. Die ersten technischen Erfindungen, die das Leben zu dem gemacht haben, was es heute ist, sind unter anderem der Otto-Motor, Lampen, oder auch das Telefon.

Die Entwicklung der Technik ist allerdings exponentiell. Hat man sich in den Anfangsjahren über einige Neuheiten in jedem Jahrzehnt gefreut, so gibt es mittlerweile fast wöchentlich neue

technische Errungenschaften. Die Haare müssen nicht mehr in der Luft trocknen, sondern werden mit teurem Föhn gestylt. Das Essen wird nicht mehr über dem Feuer erwärmt, sondern auf hochmodernen Induktionsherden, die nicht einmal mehr heiß werden, um Wasser zum Kochen zu bringen.

Der womöglich wichtigste Bereich der modernen Technik, ist die Informationstechnologie. In fast jedem Haushalt gibt es einen Fernseher, der einige Stunden am Tag läuft. Ein PC oder Laptop darf nicht fehlen und auch das Smartphone ist der ständige Begleiter der meisten Menschen. Und die Smartphone sind mittlerweile wahre Alleskönner.

Anrufen ist heutzutage nur noch eine nebensächliche Aufgabe von Mobiltelefonen, zu denen auch Smartphone zählen. SMS-Nachrichten versenden geht natürlich auch, viel häufiger werden aber Whatsapp Nachrichten per Internet geschickt. Neben der Kommunikation kann das Gerät aber auch einiges im Bereich der Organisation. Ein Kalender organisiert alle Termine und erinnert an wichtige Ereignisse und Geburtstag. Word-Dokumente können auf dem Smartphone überarbeitet werden. Ein Telefonbuch mit vielen detaillierten Angaben kann angelegt werden.

Auch in der Freizeitgestaltung kann ein Smartphone helfen. Neben dem aktuellen Kino- Plan können auch Apps installiert werden. Poker-Apps sind derzeit bei den Nutzern sehr beliebt. Auch Anwendungen wie YouTube fehlen auf kaum einem Smartphone. Dort kann man sich nicht nur die aktuellsten Videos ansehen, sondern auch Musik hören. Die technische Entwicklung schreitet sehr schnell voran und bringt immer neue Überraschungen hervor. Die Branche wird für die Nutzer garantiert nie langweilig.

ЗАДАНИЯ НА ЗАЧЕТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПЕРЕВОД» 3 СЕМЕСТР

1. Теоретический вопрос:

- Что такое аннотирование текста?
- Какими средствами можно выполнить аннотацию текста?
- В чем отличие аннотации от реферата?
- Назовите три этапа аннотирования и реферирования текста
- Перечислите структурные элементы аннотации
- Перечислите структурные элементы реферата

2. Напишите Аннотацию к тексту

АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК

A standardized test measures your abilities, skills, progress, and success by asking different kinds of questions. One kind of standardized test measures your understanding of the meaning of the words and the way they are used in sentences. Tests within this category often contain one or more of the following kinds of questions: synonym questions, antonym questions, analogies and sentence-completion questions. Standardized tests also include reading comprehension tests and tests of writing ability. Your ability to write clearly and objectively is often checked with objective questions about usage and mechanics, as well as with a sample of a spontaneously written essay within a limited time period.

The best way to prepare for taking a standardized test is to work conscientiously, to read widely and to become familiar with standard testing formats. The following strategies can help you succeed at taking standardized tests:

- 1 Read the test directions carefully. Answer sample questions to be sure you understand what the test requires.
- 2 Relax. Concentrate on doing the best you can.
- 3 Preview the whole test by quickly skimming. This will give you an overview of the kinds of questions on the test.
- 4 Plan your time carefully, allotting a certain amount of time to each part of the test.

5 Answer first the questions you find easiest. Skip those you find too hard, coming back to them later if you have enough time.

6 Read all the choices before you choose an answer. If you are not sure of the answer, eliminate any choices that are obviously wrong. Making an educated guess is usually wise in such a case.

7 If you have time, check your answers. Look for omissions and careless errors on your answer sheet.

HEMEЦКИЙ ЯЗЫК

Die wirtschaftliche Entwicklung der Bundesrepublik nimmt in den letzten Jahren einen überwiegend positiven Verlauf. Die Beurteilung der einzelnen Branchen ist allerdings unterschiedlich. Chemie ist eine traditionelle Ingenieurwissenschaft. Die chemische Industrie ist eine wichtige Stütze der deutschen Wirtschaft und trägt wesentlich zum Wirtschaftswachstum bei. In Deutschland gibt es viele Unternehmen in dieser Branche. Der Exportanteil liegt bei ca. 40%. Die Anzahl der Beschäftigten beträgt ungefähr eine Million.

Das grösste Unternehmen „Spiegelschrift“, das mit dem Stoff Glas zu tun hat, existiert schon 40 Jahre. Es wurde vom bekannten Geschäftsmann gegründet. Sein Hauptsitz befindet sich in Nürnberg. Der Umsatz des Unternehmens ist 35.450, das Gewinn ist 560. SPIEGLSCHRIFT erzeugt Glas und Spiegel für die Bauindustrie. Im Bauwesen hat das Glas ein besonders weites Anwendungsgebiet gefunden. Es gibt schon jetzt Häuser ganz aus dem Glas und sie werden bald zum gewöhnlichen Bild unserer Städte gehören. Die aus besonderen Glassorten gebauten Wände solches Hauses können die Sonnenstrahlen durchlassen oder absorbieren. Die Fenstergläser eines Wohnhauses müssen z.B. die ultraviolette Strahlung hindurchlassen und (besonders in wärmeren Zonen) die Infrarotstrahlen zurückhalten. Die Wände aus dem Glas können ihre Farbe und die Lichtdurchlässigkeit ändern, das hängt von der Beleuchtungsstärke ab. Die zahlreichen Probleme der Beleuchtung, Belüftung und Heizung können jetzt mit Hilfe spezieller Bauelemente aus dem Glas schnell und billig gelöst werden.