

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 05.09.2025 12:19:33
Уникальный программный ключ:
04c19ed8bb98f3b6cd77a486b9a878808322523



МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Физический факультет
Кафедра общей и теоретической физики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Английский язык по направлению» по направлению подготовки
28.03.02 «Наноинженерия» направленности Нанотехнологии в материаловедении ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1	стр. 1	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	--------	------------------------	---------------

**Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации
по дисциплине (модулю)
Английский язык по направлению**

Направление подготовки (специальность)
28.03.02 Наноинженерия

Направленность (профиль)
Нанотехнологии в материаловедении

Присваиваемая квалификация (степень)
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Челябинск, 2025 г.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Физический факультет
Кафедра общей и теоретической физики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Английский язык по направлению» по направлению подготовки
28.03.02 «Наноинженерия» направленности Нанотехнологии в материаловедении ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 2

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Перечень формируемых компетенций
3. Содержание оценочных средств по дисциплине
 - 3.1. Виды оценочных средств
 - 3.2. Содержание оценочных средств
4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации
 - 4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации
 - 4.2. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Физический факультет
Кафедра общей и теоретической физики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Английский язык по направлению» по направлению подготовки
28.03.02 «Наноинженерия» направленности Нанотехнологии в материаловедении ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 3

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 28.03.02 Наноинженерия

Направленность (профиль): Нанотехнологии в материаловедении

Дисциплина: Английский язык по направлению

Семестр: 5, 6, 7, 8

Форма промежуточной аттестации: зачет, зачет, зачет, экзамен

Система оценивания: оценивание результатов осуществляется в рамках 5-балльной системы.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины «Английский язык по направлению» направлено на формирование следующих компетенций:

Коды компетенции (по ФГОС)	Содержание компетенций согласно ФГОС	Индикаторы достижения компетенций согласно ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Имеет представление о правилах и принципах деловой устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах); УК-4.2 Демонстрирует умение осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах, использовать методы и навыки делового общения; УК-4.3 Имеет навыки делового общения на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);	<u>Знать</u> : Для достижения УК-4.1: основные лексические единицы иностранного языка общего характера; грамматические основы и структуры, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении; межкультурные различия, культурные традиции и реалии своей страны и страны изучаемого языка; основные нормы социального поведения и речевой этикет, принятые в стране изучаемого языка; <u>Уметь</u> : Для достижения УК-4.2: осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Физический факультет
Кафедра общей и теоретической физики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Английский язык по направлению» по направлению подготовки
28.03.02 «Наноинженерия» направленности Нанотехнологии в материаловедении ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 4

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

			языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах); Для достижения УК-4.3: навыками повседневного и делового общения; основами деловой переписки и ведения документации; навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении на иностранном языке; умениями грамотно и эффективно пользоваться источниками информации (справочной литературы, ресурсами Интернет);
ПК-1	Способен организовывать проведение комплексных исследований структуры и свойств наноструктурированных композиционных материалов и внедрять результаты исследований в новые технологии	ПК-1.1: Знает основные требования к достижению технического уровня изделий из наноструктурированных композиционных материалов с учетом опыта ведущих организаций ПК-1.2: Умеет анализировать имеющиеся литературные данные по взаимосвязи дисперсного состава и свойств наноструктурированных материалов; обеспечивать соблюдение требований стандартов, технических условий и нормативной документации на всех стадиях проектирования изделий из наноструктурированных композиционных материалов ПК-1.3: Владеет навыками	<u>Знать:</u> Для достижения ПК-1.1: основные требования составления обзоров и отчетов для иностранных редакций; <u>Уметь:</u> Для достижения ПК-1.2: грамотно излагать в устной и письменной форме результаты исследований на иностранном языке; <u>Владеть:</u> Для достижения ПК-1.3: иностранным профессиональным языком.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Физический факультет
Кафедра общей и теоретической физики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Английский язык по направлению» по направлению подготовки
28.03.02 «Наноинженерия» направленности Нанотехнологии в материаловедении ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 5

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

		формирования технических заданий на приобретение сырья и вспомогательных материалов для производства наноструктурированных композиционных материалов	
--	--	--	--

3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

3.1 Виды оценочных средств

№ п/п	Код компетенции/ планируемые результаты обучения	Контролируемые темы/ разделы	Наименование оценочного средства для текущего контроля	Наименование оценочного средства на промежуточной аттестации/№ задания
1	<u>УК-4</u> Для достижения УК-4.1: основные лексические единицы иностранного языка общего характера; грамматические основы и структуры, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении; межкультурные различия, культурные традиции и реалии своей страны и страны изучаемого языка; основные нормы социального поведения и речевой этикет, принятые в стране изучаемого языка; <u>Уметь:</u> Для достижения УК-4.2: осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах); Для достижения УК-4.3: навыками повседневного и делового общения; основами деловой переписки и ведения документации; навыками выражения своих мыслей и мнения	1. Physics. An Introduction	Вопросы для устного опроса; Словарный диктант №1; Составление и написание эссе на английском языке по пройденной теме; Решение задач на английском языке; самостоятельная работа.	Тест 1, задание 1. Экзаменационная тема №1
		2. Electricity and magnetism	Вопросы для устного опроса; Словарный диктант №2; Составление и написание эссе на английском языке по пройденной теме; Решение задач на английском языке; самостоятельная работа.	Тест № 1, задание 2. Экзаменационная тема №2
		3. The General Theory of Relativity	Вопросы для письменного опроса; Словарный диктант №3; Составление и написание эссе на английском языке по пройденной теме; Выступление перед аудиторией с сообщением по теме «Theory of Relativity»; Решение задач на английском языке; самостоятельная работа.	Тест №1, задание 3. Экзаменационная тема №3



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Физический факультет
Кафедра общей и теоретической физики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Английский язык по направлению» по направлению подготовки
28.03.02 «Наноинженерия» направленности Нанотехнологии в материаловедении ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 6

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

<p>в межличностном и деловом общении на иностранном языке; умениями грамотно и эффективно пользоваться источниками информации (справочной литературы, ресурсами Интернет);</p> <p><u>ПК-1</u> <u>Знать:</u> Для достижения ПК-1.1: основные требования составления обзоров и отчетов для иностранных редакций; <u>Уметь:</u> Для достижения ПК-1.2: грамотно излагать в устной и письменной форме результаты исследований на иностранном языке; <u>Владеть:</u> Для достижения ПК-1.3: иностранным профессиональным языком.</p>	4. Quantum Mechanics	Словарный диктант №4; Вопросы для устного опроса; Составление и написание эссе на английском языке по пройденной теме. Решение задач на английском языке; самостоятельная работа.	Тест №1, задание 4. Экзаменационная тема №4
	5. Units of Measurement	Вопросы для письменного опроса; Решение задач на английском языке; самостоятельная работа.	Экзаменационная тема №5
	6. Getting started in Research (finding direction for your research)	Составление аннотации научной статьи по теме научной работы на английском языке и выступление перед аудиторией; Лексико-грамматическое тестирование в рамках подготовки к зачету; Решение задач на английском языке; самостоятельная работа.	Экзаменационная тема №6
	7. Theory of Light	Словарный диктант №5; Вопросы для письменного опроса; Составление и написание эссе на английском языке по пройденной теме; Решение задач на английском языке; самостоятельная работа.	Тест №2, задание 1, 2, 3. Экзаменационная тема №7
	8. Heats and Energy	Словарный диктант №6; Вопросы для устного опроса; Реферирование источников по теме «Conservation of Energy» на английском языке; Составление и написание эссе на английском языке по пройденной теме; Решение задач на английском языке; самостоятельная работа.	Тест №2, задание 4, 5 Экзаменационная тема №8
9. Nanotechnology	Словарный диктант №7; Вопросы для устного опроса; Выступление перед аудиторией с презентацией по теме «Nanotechnology and it's Development.	Тест №2, задание 6 Экзаменационная тема №9	



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Физический факультет Кафедра общей и теоретической физики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Английский язык по направлению» по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» направленности Нанотехнологии в материаловедении ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 7

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

		Nanomaterials»; Составление и написание эссе на английском языке по пройденной теме; Решение задач на английском языке; самостоятельная работа.	
	10. Radiophysics	Словарный диктант №8; Вопросы для устного опроса; Составление и написание эссе на английском языке по пройденной теме; Решение задач на английском языке; самостоятельная работа.	Тест №2 задание 7-10 Экзаменационная тема №10
	11. Nuclear Physics	Словарный диктант №9; Вопросы для письменного опроса; Составление и написание эссе на английском языке по пройденной теме; Решение задач на английском языке; самостоятельная работа.	Тест №2, задание 11 Экзаменационная тема №11
	12. Writing up Research. Presenting Research at a Conference	Составление аннотации научной статьи по теме научной работы на английском языке и выступление перед аудиторией; Лексико-грамматическое тестирование в рамках подготовки к зачету; Решение задач на английском языке; самостоятельная работа.	Экзаменационная тема №12
	13. Technology in use	Словарный диктант №10; Реферирование источников по теме «Technology in Use» на английском языке; Составление и написание эссе на английском языке по пройденной теме. Решение задач на английском языке; самостоятельная работа.	Тест №3, задание 1, 2 Экзаменационная тема №13
	14. Materials technology	Словарный диктант №11; Вопросы для устного опроса; Составление и написание эссе на английском языке по пройденной теме. Решение задач на английском языке; самостоятельная работа.	Тест №3, задание 3 Экзаменационная тема №14



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Физический факультет
Кафедра общей и теоретической физики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Английский язык по направлению» по направлению подготовки
28.03.02 «Наноинженерия» направленности Нанотехнологии в материаловедении ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 8

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

	15. Components and assemblies	Словарный диктант №12; Вопросы для устного опроса; Составление и написание эссе на английском языке по пройденной теме. Решение задач на английском языке; самостоятельная работа.	Экзаменационная тема №15
	16. Alternative energy	Словарный диктант №13; Вопросы для письменного опроса; Выступление перед аудиторией с докладом по докладом по теме “Alternative energy”; Решение задач на английском языке; самостоятельная работа.	Тест №3, задание 4 Экзаменационная тема №16
	17. Theory and practice	Вопросы для письменного опроса; Составление и написание эссе на английском языке по пройденной теме. Решение задач на английском языке; самостоятельная работа	Экзаменационная тема №17
	18. Outstanding foreign scientists and their discoveries, inventions	Выступление перед аудиторией с докладом по теме «Outstanding foreign scientists and their discoveries, inventions»; Решение задач на английском языке; самостоятельная работа	Экзаменационная тема №18
	19. Outstanding Russian scientists and their discoveries, inventions	Выступление перед аудиторией с докладом по теме «Outstanding Russian scientists and their discoveries, inventions»; Решение задач на английском языке; самостоятельная работа	Экзаменационная тема №19

3.2 Содержание оценочных средств

Тест 1.

Задание 1. Переведите предложения с русского на английский

1. Преподаватель говорит, что необходимо обратить внимание на это задание по сопротивлению материалов.
2. В прошлый раз он сказал, что необходимо обратить больше внимания на этот предмет.
3. Консультант спросил Эрика, читал ли он что-нибудь по ядерной физике.



Версия документа - 1	стр. 9	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	--------	------------------------	---------------

4. Фокс спросил Эрика, почему он избрал эту область физики.
5. Максвелл спросил Эрика, знает ли он дорогу к дому профессора Фокса.
6. Эрик надеялся, что Хэвиленд будет помнить свое обещание.
7. Эрик верил, что теперь он будет проводить исследовательскую работу по ядерной физике.

1. **The teacher said that it is necessary to pay attention to the task on the resistance of the materials.**
2. **Last time he said that it is necessary to pay more attention to that subject.**
3. **A shop assistant asked Eric if he had read anything in nuclear physics.**
4. **Fox asked Eric why he had chosen that field of Physics.**
5. **Maxwell asked Eric if he knew the way to Professor Fox's home.**
6. **Eric hoped that Haviland would remember his promise.**
7. **Eric believed that he would do his research work in nuclear physics.**

Задание 2. Заполните пропуски выделенными словами. Измените форму слов, где необходимо.

Attract, resistance, electric charge, wire, conductor, release, current, semi-conductor, electricity, pole, wire, electric field, repel, magnetize.

1. The specific ___ of ___ is much higher than that of metallic conductors. (**resistance, semi-conductors**)
2. Metals such as copper, silver, iron and aluminum are good ___ of ___. (**conductors, electricity**)
3. The electron is the smallest known indivisible unit of ___. (**electric charge**)
4. Like charges ___ and unlike charges ___ each other. (**attract, repel**)
5. ___ energy can be ___ from matter by chemical reactions (batteries), heat (thermocouples), electromagnetic induction (generators) and friction. (**electric, released**)
6. The ___ to be measured I is passed through a fine silver-platinum ___ of resistance R , which is stretched between two fixed points A and B. (**current, wire**)
7. A magnetic ___ surrounds a current-carrying ___, its strength decreasing as the distance from the wire surface increases. (**field, wire**)
8. Each particle of iron (or any other material that can be ___) behaves as if it had a north and a south ___. (**magnetized, pole**)

Задание 3. Заполните пропуски предлогами.

1. In 1916 Einstein published his theory _____ general relativity. (**of**)
2. Einstein's predictions are radically different _____ those _____ Newton. (**from, of**)
3. These gravitational waves should consist _____ cyclically fluctuating gravitational forces. (**of**)
4. They should carry energy _____ place _____ place. (**from, to**)
5. Any accelerated body could be a source _____ gravitational waves. (**of**)
6. For 40 years no one seriously looked _____ gravitational waves. (**for**)
7. Since 1969, Dr. Weber has been subjected _____ criticism, based _____ his statistical analysis _____ the data. (**to, on, of**)
8. Experiments are now _____ progress _____ many countries. (**in, in**)
9. Broad-band receivers respond



Версия документа - 1	стр. 10	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	---------	------------------------	---------------

_____ a range _____ frequencies. (**to, of**) 10. Narrow-band receivers are excited only
_____ a single frequency. (**by**)

Задание 4. Дайте перевод (просклоняв) выделенных курсивом русских слов на английский язык.

1. Charged particles passing through *материя* experience *столкновение* as a result of which they are scattered and lose *кинетическая энергия*. (**matter, collision, kinetic energy**)
2. We were interested in the relationship among *ускорение, скорость* and radius which gave us this circular *движение*. (**acceleration, velocity, motion/movement**)
3. A mass of moving matter carries *кинетическая энергия* with it, but it exerts no force, until it encounters *сопротивление*. (**kinetic energy, resistance**)
4. The two kinds of *движение* most commonly considered are *прямолинейное движение* and *криволинейное движение*. (**motion/movement, rectilinear motion, curvilinear motion**)

Тест 2.

Задание 1. Найти соединить определения.

1) усиление света с помощью индуцированного излучения	a) this spectacular set of characteristics
2) при облучении (когда кристалл облучается)	b) to generate coherent radiation
3) в течение следующих двух десятилетий	c) the upper laser levels
4) во много раз	d) can be varied
5) чтобы получить (создать) когерентное излучение	e) in the ensuing two decades
6) путем правильного выбора значения кинетической энергии	f) rather than with simple laser oscillators
7) можно изменять	g) listed in this table
8) предельные значения выходных параметров	h) light amplification by stimulated emissions of radiation
9) а не с простыми лазерными генераторами	i) the extrema of laser output parameters
10) приведенные в данной таблице	j) when irradiated with
11) этот впечатляющий набор характеристик	k) by properly choosing the kinetic energy of
12) верхние лазерные уровни	l) manifold

1h, 2j, 3e, 4l, 5b, 6k, 7d, 8i, 9f, 10g, 11a, 12c.

Задание 2. Переведите предложения, обращая внимание на подчеркнутые слова.

1. As the result of nonlinear scattering in the second substance the number of laser sources has been expanded. 2. The richness of energy level schemes results in a large number of lasers with a wide variety of output characteristics. 3. Light amplification by stimulated emission of radiation was the result of a population inversion produced between energy levels of chromium ions in a ruby crystal. 4. The purpose of this introductory section is to order laser sources into basic classes. 5. One laser source was utilized in order to generate coherent radiation in a second medium. 6. Table 1 provides the list of the extrema of laser



output parameters. 7. The parameters listed in the table were attained with laser systems rather than with simple laser oscillators.

1. **В результате нелинейного рассеяния во втором веществе было расширено число лазерных источников. 2. Богатство схем уровней энергии приводит к большому количеству лазеров с разнообразными выходными характеристиками. 3. Усиление света стимулированным излучением стало результатом инверсии, возникающей между энергетическими уровнями ионов хрома в кристалле рубина. 4. Целью данного вводного раздела является упорядочение лазерных источников по основным классам. 5. Для генерации когерентного излучения во второй среде использовался один лазерный источник. 6. В таблице 1 приведен список предельных значений выходных параметров лазера. 7. Перечисленные в таблице параметры были достигнуты с помощью лазерных систем, а не с помощью простых лазерных генераторов.**

Задание 3. Найдите и подберите синонимы.

- 1) produce, enumerate, possess, use, expand, remove, link, achieve, vary, give;
- 2) extract, enlarge, provide, change, attain, utilize, own, list, generate, couple.

Produce-generate; enumerate-list; possess-own; use-utilize; expand-enlarge; remove-extract; link-couple; achieve-attain; vary-change; give-provide.

Задание 4. Найдите существительное и переведите. Переведите подчеркнутые слова.

- a) Electric, heat, consist, undergo, transverse; (**heat-тепло**)
- b) Frequency, normal, consequently, include, modify; (**frequency-частота**)
- c) Interconvertible, possess, thermal, wavelength, define; (**wavelength-длина волны; Interconvertible – взаимозаменяемый, равнозначный**)
- d) Longitudinal, mathematically, outwards, multiply, equation; (**equation-уравнение; outwards – внешний; наружный**)
- e) Disturbance, abnormal, merely, emit, enormous; (**disturbance-возмущение; abnormal-отклоняющийся от нормы**)
- f) Accelerate, particular, rotational, axis, invisible; (**axis-ось; invisible-невидимый**)
- g) Translation, revolve, periodically, uncommon, conductor. (**conductor-проводник; uncommon-редкий**)

Задание 5. Заполните пропуски.

1. Energy can be defined as the _____ to do work. (**ability**)
2. Kinetic energy is possessed by a _____ object by virtue of its motion. (**moving**)
3. The two principal forms of kinetic energy are known as _____ and _____. (**translational; rotational**)
4. Radiant energy is _____ when electrons within atoms fall from a higher to a lower energy level and _____ the “excess” energy as radiation. (**emitted; release**)
5. Sound energy consists of moving waves of _____ in a medium such as air, water, or metal. (**pressure**)



6. The movement of charges constitutes an _____, which flows between two objects at different potentials when they are joined by a _____. (**electric current; conductor**)
7. The splitting process is known as nuclear _____, the joining together as nuclear _____. (**fission; fusion**)
8. In general a travelling wave is the movement of a _____ from a source and energy is transported as the disturbance moves _____. (**disturbance; outwards**)

Задание 6. Определите грамматическое время и залог предложений.

- 1) Scientists have been studying and working with nanoparticles for centuries. (**Present Perfect Continuous, Active voice**)
- 2) The effectiveness of their work has been hampered by their inability to see the structure of nanoparticles. (**Present Perfect, Passive voice**)
- 3) The properties of familiar materials are being changed by manufacturers. (**Present Continuous, Passive voice**)
- 4) Nanotubes and bucky balls are composed of only carbon. (**Present Simple, Passive voice**)
- 5) NEMS products are being made by a few companies. (**Present Continuous, Passive voice**)
- 6) Your favorite character just programmed the replicator, and whatever he or she wanted appeared. (**Past Simple, Active voice**)
- 7) Researchers are working on developing a method called molecular manufacturing. (**Present Continuous, Active voice**)
- 8) Will nanotechnology have a significant impact on our day-today lives in a decade or two? (**Future Simple, Active voice**)

Задание 7. Заполните пропуски подходящими словами.

1. There are two types, known as positive charges and negative charges, which exist in all _____ and in all _____ of matter solid, liquid and gas. (**substances; states**)
2. Electrons can be removed from atoms and made to _____ in various electrical phenomena. (**take part**)
3. The positive and negative charges _____ each other to a large extent, and no electrical effects are. (**cancel**)
4. Solids, liquids and gases can all _____ electric current if there are enough _____ electrons or ions. (**conduct; free**)
5. The polyethylene is positively charged and _____ an _____ force on the paper's negative charges. (**exerts; attractive**)
6. The forces of electrostatic _____ and _____ between objects are caused by the _____ fields associated with them. (**attraction; repulsion; electric**)
7. The force is proportional to the _____ of the charges, and _____ proportional to the square of the distance between them. (**product; inversely**)

Задание 8. Заполните пропуски предлоги там, где необходимо.

1. Electrons can be removed _____ atoms and made to take part _____ various electrical phenomena. (**from; in**)



Версия документа - 1	стр. 13	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	---------	------------------------	---------------

2. Protons, ___ the other hand, are usually found as part ___ a cluster ___ protons, neutrons, and electrons known as an ion. (**on; of; of**)
3. Charges can be transferred ___ one material ___ another ___ rubbing them together. (**from; to; by**)
4. The study ___ these net stationary charges and their effects ___ each other constitutes ___ the subject ___ static electricity or electrostatics. (**of; on; -; of**)
5. It is impossible to find a material that is repelled ___ both polyethylene and cloth. (**by**)
6. This results ___ a phenomenon called electrostatic induction. (**from**)
7. The magnitude ___ the force between two charges depends ___ their size, distance apart, and the substance they are ___. (**of; on; in**)

Задание 9. Задайте вопросы к предложениям:

1. Electronics includes the production and processing of beams of electrons. (General)
Does electronics include the production and processing of beams of electrons?
2. Electric signals are produced by devices that convert the primary information source into small electric currents. (Disjunctive)
Electric signals are produced by devices that convert the primary information source into small electric currents, aren't they?
3. There are two types of electric signal. (Alternative)
Are there two types of electric signal or three?
4. The electrical resistance of semiconductors lies between that of conductors and insulators. (Special)
Where does the electrical resistance of semiconductors lie?
5. The semiconductors used in electronic devices are “doped” to change their electrical properties. (What ...?)
What used in electronic devices are “doped” to change their electrical properties?

Задание 10. Перевести предложения с русского на английский язык.

1. **Электроника включает в себе производство и обработку пучков электронов.**
 2. Электрические сигналы производятся приборами, которые превращают первоначальный источник информации в слабые электрические токи.
 3. Существуют два вида электрического сигнала: аналоговый и цифровой.
 4. В современной электронике электрические сигналы могут обрабатываться двумя основными способами – посредством происхождения их через полупроводниковые приборы или посредством превращения их в пучок электронов.
 5. Полупроводники обладают промежуточным сопротивлением потому, что у них есть некоторое количество свободных электронов, которые могут превращаться от атома к атому – в отличие от проводников, у которых есть много свободных электронов, и в отличие от изоляторов, у которых их нет.
1. **Electronics includes the production and processing of beams of electrons.**
 2. **Electric signals are produced by devices that convert the primary information source into small electric currents.**
 3. **There are two types of electric signal: analog and digital.**



Версия документа - 1	стр. 14	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	---------	------------------------	---------------

- In modern electronics, electric signals may be processed in two main ways – by passing them through semiconductor devices or by converting them into a beam of electrons.**
- Semiconductors have intermediate resistance because they have a few free electrons that can drift from atom to atom – unlike conductors, which have many free electrons, and unlike insulators, which have none.**

Задание 11. Соедините слова с переводом:

A	B
1. take place	a. ряд
2. fission	b. ядро
3. release	c. мощный
4. nucleus	d. происходить
5. pure	e. распад
6. unstable	f. заставлять
7. fusion	g. одинаковый
8. chain reaction	h. чистый
9. break down	i. объединяться
10. fuse	j. распадаться
11. density	k. неустойчивый
12. the same	l. слияние
13. powerful	m. высвободить
14. specific	n. плотность
15. cause	o. в природе
16. controlled	p. таким образом
17. unstable	q. контролируемый
18. therefore	r. цепная реакция
19. number of	s. определенный
20. naturally	t. нестабильный (изменчивый)

1d; 2e; 3m; 4b; 5h; 6t; 7l; 8r; 9j; 10i; 11n; 12g; 13c; 14s; 15f; 16q; 17k; 18p; 19a; 20o;

Тест 3.

Задание №1

Прочтите текст и заполните пропуски подходящими словами.

Aluminium Copper Glass Plastic Rubber Steel Timber

RECYCLABLE MATERIALS

1 _____ Scrap can be sorted easily using magnetism. If the metal is galvanised (coated with zinc) the zinc is fully recyclable. If it is stainless steel, other metals mixed with the iron, such as chromium and nickel, can also be recovered and recycled.

2 _____ Sorting is critical, as there are key differences between the clear and coloured material used in bottles and jars, and the high-grade material used in engineering applications, which contains traces of metals.

3 _____ Scarcity makes recycling especially desirable, and justifies the cost of removing insulation from electric wires, which are a major source of scrap. Pure metal can also be



Версия документа - 1	стр. 15	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	---------	------------------------	---------------

recovered from alloys derived from it, notably brass (which also contains quantities of zinc, and often lead) and bronze (which contains tin).

4 _____ The cost of melting down existing metal is significantly cheaper than the energy-intensive process of electrolysis, which is required to extract new metal from ore.

5 _____ Hardwood and softwood can be reused. However, the frequent need to remove ironmongery and saw or plane off damaged edges, can make the process costly.

6 _____ Tyres are the primary source of recyclable material. These can be reused whole in certain applications. They can also be ground into crumbs which have varied uses.

7 _____ An obstacle to recycling is the need to sort waste carefully. While some types can be melted down for reuse, many cannot, or result in low-grade material.

1. **Steel 2. glass 3. copper 4. aluminium 5. timber 6. rubber 7. plastic**

Задание №2

**Образуйте антонимы данных слов, используя приставки
ab- dis- im- in-(x4) ir- mal- over- un-**

- | | | |
|--------------|------------------|-----------------|
| 1 correct | <i>incorrect</i> | 7 proportionate |
| 2 undersized | | 8 regular |
| 3 adequate | | 9 balance |
| 4 detected | | 10 function |
| 5 normal | | 11 operable |
| 6 sufficient | | |

2 oversized 3 inadequate 4 undetected 5 abnormal 6 insufficient 7 disproportionate 8 irregular 9 imbalance 10 malfunction 11 inoperable

Задание №3

Перевести предложения с русского на английский:

1. Плотность измеряется в килограммах на кубический метр.
2. Большинство материалов имеют более высокую плотность, чем вода и тонут в воде.
3. Плотность материала очень важна, особенно в авиации.
4. Модуль Юнга — отношение приложенной силы к упругой деформации данного материала.
5. Чем более металл жесткий, тем менее он деформируется под нагрузкой.
6. Когда металл растягивают, он сначала течет, то есть пластически деформируется.
7. Свинец, медь, алюминий и золото — самые ковкие металлы.
8. Сопротивление ползучести является очень важным свойством материалов, которые используются в авиационных моторах.

1. **Density is measured in kilograms per cubic metre.**
2. **Most materials have a higher density and sink in water.**
3. **Density is very important especially in aviation.**
4. **The Young modulus is a measure of the resistance to simple stretching or compression.**



Версия документа - 1	стр. 16	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	---------	------------------------	---------------

5. **The more rigid the metal is, the less it is deformed under the load.**
6. **When the metal is stretched, it flows at first, that is, it deforms plastically.**
7. **Lead, copper, aluminum, and gold are the most malleable metals.**
8. **Creep resistance is a very important property of materials that is used in plane engines.**

Задание №4

Переведите следующие предложения на русский язык, обращая внимание на Complex Subject:

1. Power plants are considered to be the largest stationary source of air pollution in the United States, emitting millions of tons of sulfur dioxide, nitrous oxides and carbon dioxide each year. 2. These pollutants are believed to be the cause of global warming. 3. Nuclear energy is not likely to be the major source of world energy consumption because of public pressure and the relative dangers associated with unleashing the power of the atom. 4. Combustion of fossil fuels is considered to be the largest contributing factor to the release of greenhouse gases into the atmosphere. 5. Large members of wind generators are required to produce useful amounts of heat or electricity. 6. Wind power is thought to suffer from the same lack of energy density as direct solar radiation. 7. Wind turbines are unlikely to be erected everywhere simply because many places are not breezy enough for suitable power generation. 8. Fossil fuels, coal, oil and natural gas are said to be the three kinds of fossil fuels we have mostly depended on for our energy needs. 9. Global warming is expected to have an extensive impact on the environment. 10. Our human population seems to depend on the burning of fossil fuels to meet nearly all of its energy demands.

1. Электростанции считаются крупнейшим стационарным источником загрязнения воздуха в Соединенных Штатах, ежегодно выбрасывая миллионы тонн диоксида серы, оксидов азота и углекислого газа. 2. Считается, что эти загрязнители являются причиной глобального потепления. 3. Ядерная энергия вряд ли станет основным источником мирового энергопотребления из-за давления общественности и относительных опасностей, связанных с высвобождением энергии атома. 4. Сжигание ископаемого топлива считается самым крупным фактором, способствующим выбросу парниковых газов в атмосферу. 5. Большие элементы ветрогенераторов необходимы для производства полезного количества тепла или электроэнергии. 6. Считается, что энергия ветра страдает от того же недостатка плотности энергии, что и прямое солнечное излучение. 7. Ветряные турбины вряд ли будут установлены везде просто потому, что многие места недостаточно свежи для подходящего производства электроэнергии. 8. Ископаемые виды топлива, уголь, нефть и природный газ, как говорят, являются тремя видами ископаемых видов топлива, от которых мы в основном зависели для наших энергетических потребностей. 9. Глобальное потепление, как ожидается, окажет значительное воздействие на окружающую среду. 10. Наше человеческое население, по-видимому, зависит от сжигания ископаемого топлива для удовлетворения почти всех своих энергетических потребностей.



Версия документа - 1	стр. 17	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	---------	------------------------	---------------

Примеры задач для оценки сформированности компетенции ПК-1

1. The boat, moving down the river, overtook the raft at a point A. A 1 minute later, it turned back and then met the raft at a distance of 2 km below the point A. Find the speed of the current, if the boat's motor worked the same way when moving in both directions.
2. Determine the potential difference between the plates of a flat capacitor, the distance between them is 4 cm, and the electric field strength between them is 80 V.
3. A constant current of $I = 4$ a flows through the circuit section. What is the ammeter reading? Ignore the resistance of the ammeter.
4. An ideal heat engine running on the Carnot cycle performs $5 \cdot 10^5$ joules per cycle. The heater temperature is 600 K, the refrigerator temperature is 250 K. Find the efficiency of the machine.
5. Determine the energy of the photons corresponding to the longest waves of the visible part of the spectrum of 760 nm.
6. What energy should be expended to separate the ${}^9\text{Be}$ nucleus into two alpha particles and a neutron, if it is known that the binding energy per nucleon in the beryllium nucleus is 1 MeV, and in the helium nucleus 2 MeV?
7. Get the Schwarzschild metric for a spherically symmetric gravitational field, from Einstein's equations.

Темы к экзамену

1. Physics. An Introduction
2. Electricity and magnetism
3. The General Theory of Relativity
4. Quantum Mechanics
5. Units of Measurement
6. Getting started in Research (finding direction for your research)
7. Theory of Light
8. Heats and Energy
9. Nanotechnology
10. Radiophysics
11. Nuclear Physics
12. Writing up Research. Presenting Research at a Conference
13. Technology in use
14. Materials technology
15. Components and assemblies
16. Alternative energy
17. Theory and practice
18. Outstanding foreign scientists and their discoveries, inventions
19. Outstanding Russian scientists and their discoveries, inventions



4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации

В соответствии с программой курса промежуточный контроль студентов осуществляется в течение V — VIII семестров.

Промежуточная аттестация в V-VII семестрах проводится в форме зачета.

На зачете студент сдаёт подготовленный перевод текста о научной работе объемом 10000 печатных знаков, переводит неподготовленный текст по специальности объемом до 800 печатных знаков и выполняет лексико-грамматический тест.

Промежуточная аттестация в VIII семестре проводится в форме экзамена в три этапа.

На первом этапе студент сдает подготовленный перевод текста о научной работе объемом 20000 печатных знаков.

На втором этапе студент отвечает на вопросы экзаменационного билета. Экзаменационный билет содержит монологическое высказывание по одной из пройденных тем и текст по специальности объемом до 800 печатных знаков на перевод. Время подготовки к ответу на вопросы билета – 60 минут. Во время подготовки можно использовать словарь.

4.2. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

Задания к лексико-грамматическим тестам, переводы текстов по специальности с английского на русский язык и с русского на английский, решение задач на английском языке, выступление перед аудиторией с сообщением/презентацией/докладом, составление и написание тем на английском языке для монологического высказывания на экзамене студенты выполняют в течение семестра на практических занятиях и в форме самостоятельной работы.

4.2.1. Критерии оценивания перевода подготовленного/неподготовленного текста по специальности:

	Критерии	Зачтено/ отлично	Зачтено/ хорошо	Зачтено/ удовлетворитель но	Незачтено/ неудовлетворите льно
1	Содержательная идентичность текста перевода	Эквивалентный перевод: содержательная идентичность текста перевода	Погрешности перевода: погрешности перевода не нарушают общего смысла оригинала.	Неточность передачи смысла: ошибки приводят к неточной передаче смысла оригинала, но не искажают его полностью.	Неэквивалентная передача смысла: ошибки представляют собой искажение содержания оригинала.
2	Лексические	Использование	Использование	Использование	Использование



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Физический факультет
Кафедра общей и теоретической физики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Английский язык по направлению» по направлению подготовки
28.03.02 «Наноинженерия» направленности Нанотехнологии в материаловедении ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 19

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

	аспекты перевода	эквивалентов для перевода 100% текста	эквивалентов для перевода 80-90% текста	эквивалентов для перевода 60-70% текста	эквивалентов для перевода 40-50 % текста
3	Грамматические аспекты перевода	Эквивалентный перевод с использованием основных грамматических конструкций, характерных для газетного стиля речи	Погрешности в переводе основных грамматических конструкций, характерных для газетного стиля речи	Использование грамматических эквивалентов для 60-70% текста	Использование грамматических эквивалентов для 40- 50% текста
4	Соблюдение языковых норм и правил языка перевода: стилистическая идентичность текста перевода	Соблюдение языковых норм и правил языка перевода газетного текста	Соблюдение языковых норм и правил языка перевода для 80-90 % текста	Соблюдение языковых норм и правил языка перевода для 60-70% текста	Соблюдение языковых норм и правил языка перевода для 40-50% текста

4.2.2. Критерии оценивания лексико-грамматического теста (самостоятельной работы) по темам практических занятий:

Оценка	Зачтено	Зачтено	Зачтено	Незачтено
Характеристики ответа	Верно выполнено 100% -91% заданий	Верно выполнено 90%-61% заданий	Верно выполнено 60%-50% заданий	Верно выполнено менее 50% заданий
Уровень освоения проверяемых компетенций	высокий	средний	базовый	недостаточный

Также в течение семестра студенты пишут доклады, сообщения по темам: General Theory of Relativity; Nanotechnology and it's Development. Nanomaterials; Getting started in Research (finding direction for your research); Writing up Research. Presenting Research at a Conference; Theory and practice; Alternative Energy; Outstanding foreign scientists and their discoveries, inventions; Outstanding Russian scientists and their discoveries, inventions для выступления перед аудиторией.

4.2.3. Критерии оценивания докладов, сообщений, эссе

№	Критерий оценивания	зачтено	зачтено	зачтено	незачтено
1.	Содержание	Коммуникативная задача полностью выполнена с	Коммуникативная задача выполнена с	Коммуникативная задача выполнена частично, тема	Коммуникативная задача не выполнена, тема не



Версия документа - 1	стр. 20	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	---------	------------------------	---------------

		учетом цели высказывания и адресата. В работе присутствуют: - введение- постановка проблемы; - основная часть -логичный вывод (выражение мнения/сбалансированное суждение).	учетом цели высказывания и адресата, но не все аспекты содержания раскрыты полностью и (или) отсутствует постановка проблемы/вывод .	раскрыта не полностью и (или) объем высказывания менее 30 % от заданного.	раскрыта и (или) объем менее 50% от заданного.
2.	Композиция	Работа не имеет ошибок с точки зрения композиции. Соблюдены абзацы. Текст имеет четкую логическую структуру, связанную соответствующими фразами и словами.	В целом текст имеет четкую структуру, соответствующую заданной теме. Текст разделен на абзацы, однако присутствуют некоторые нарушения связности или логики текста. Средства логической связи используются не всегда	В целом текст не имеет четкой структуры, то есть текст может быть не разделен на абзацы и (или) присутствуют многочисленные нарушения связности или логики текста. Средства логической связи используются редко или не используются.	Текст не имеет четкой логической структуры. Отсутствует или неправильно выполнено абзацное членение текста. Имеются серьезные нарушения связности текста и/или многочисленные ошибки в употреблении средств логической связи
3.	Языковое оформление	Демонстрируется богатый лексический запас, применение разнообразных грамматических структур необходимые для раскрытия темы, точный выбор слов и адекватное владение лексической	Лексический состав текста соответствует заданной теме, однако используется стандартная лексика и грамматические структуры. Наблюдаются неточности в выборе слов и	Лексический состав текста и используемые грамматические структуры не в полной мере соответствуют заданной теме. Наблюдаются ошибки в выборе слов и применении грамматических структур, в том	Лексический состав текста и используемые грамматические структуры не позволяют раскрыть заданную тему. Наблюдаются ошибки в выборе слов и применении грамматических структур, в том числе



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Физический факультет
Кафедра общей и теоретической физики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Английский язык по направлению» по направлению подготовки
28.03.02 «Наноинженерия» направленности Нанотехнологии в материаловедении ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1	стр. 21	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	---------	------------------------	---------------

		сочетаемостью. Работа практически не имеет ошибок с точки зрения лексического и грамматического оформления (допускаются 1-2 лексико-грамматические ошибки на страницу).	применении грамматических структур, не затрудняющие общее понимание текста и (или) присутствуют лексико-грамматические ошибки (3-6 на страницу).	числе затрудняющие общее понимание текста и (или) присутствуют лексико-грамматические ошибки (7-10 на страницу).	затрудняющие общее понимание текста и (или) присутствуют лексико-грамматические ошибки (более 10 на страницу).
4.	Орфография и пунктуация	Обучающийся демонстрирует уверенное владение навыками орфографии и пунктуации.	Работа практически не имеет ошибок с точки зрения орфографического и пунктуационного оформления, но присутствуют 1-3 на страницу).	В тексте присутствуют орфографические и/или пунктуационные ошибки (4-9 на страницу).	В тексте присутствуют многочисленные орфографические и/или пунктуационные ошибки (10 и более), способные значительно затруднить понимание

4.2.4. Критерии оценивания монологического высказывания, выступления с докладом, сообщением перед аудиторией

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Характеристики ответа	Глубокое знание лексического и тематического материала, высказывание полное, хорошо аргументировано. Отсутствие ошибок языкового характера, либо одна ошибка, исправленная на уровне самокоррекции	В ответе допускаются 2-3 погрешности языкового характера. Высказывания отличаются связностью и логичностью	В ответе на вопросы билета допускаются 5-6 ошибок языкового характера. Студент должен обладать необходимыми знаниями для устранения этих ошибок под руководством преподавателя. Речь упрощенная, наличие языковых ошибок	Наличие грубых грамматических и лексических ошибок



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Физический факультет
Кафедра общей и теоретической физики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Английский язык по направлению» по направлению подготовки
28.03.02 «Наноинженерия» направленности Нанотехнологии в материаловедении ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 22

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Уровень освоения проверяемых компетенций	высокий	средний	базовый	недостаточный
--	---------	---------	---------	---------------

Особенности проведения процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обозначены в рабочей программе дисциплины (модуля).

Уровни сформированности компетенций определяются следующим образом:

1. Высокий уровень сформированности компетенций соответствует оценке отлично: предполагает формирование компетенций на высоком уровне, готовность к самостоятельной профессиональной деятельности: студент свободно владеет навыками повседневного и делового общения на иностранном языке; свободно выражает свои мысли и мнения в межличностном и деловом общении, составляет научные тексты и отчеты, полностью сформировано умение ведения деловой переписки на иностранном языке.
2. Средний уровень соответствует оценке хорошо: предполагает формирование компетенций на более высоком уровне: студент хорошо владеет навыками повседневного и делового общения на иностранном языке; сформировано умение выражения своих мыслей и мнений в межличностном и деловом общении, а также составления научных текстов и отчетов, умеет вести деловую переписку на иностранном языке, допуская при этом небольшое количество лексических, грамматических, стилистических ошибок, которые не приводят к сбоям в процессе общения.
3. Базовый уровень соответствует оценке удовлетворительно: предполагает формирование компетенций на начальном уровне: посредственное владение большинством умений иноязычной речи и допускающим значительное количество ошибок, которые периодически мешают успешной коммуникации.
4. Низкий уровень соответствует оценке неудовлетворительно: компетенции не сформированы.

