

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Пермский федеральный исследовательский центр
Уральского отделения Российской академии наук

Принято на заседании
Объединенного ученого совета
ПФИЦ УрО РАН
Протокол № 6
«02» сентября 2022 г.



Утверждаю
Директор ПФИЦ УрО РАН
чл. корр. РАН О.А. Плехов
«03» сентября 2022 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

«Иностранный язык»

Для специальностей:

- 1.1.9- Механика жидкости, газа и плазмы
1.1.8. -Механика деформируемого твердого тела

(код и наименование)

Форма обучения:

Очная

Курс: 1

Семестр(ы): 1, 2

Трудоёмкость:

Часов по рабочему учебному плану:

216 ч

Виды контроля:

Экзамен: 1

Диф.зачёт: **-нет**

Курсовой проект: **- нет**

Курсовая работа: **- нет**

Пермь 2022

1. Цели и задачи освоения дисциплины

В соответствии с требованиями к подготовке аспирантов, а также с учетом ФГТ к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) готовность и способность осуществлять научную коммуникацию в различных формах на иностранном языке рассматривается как одно из универсальных умений.

Предметом изучения дисциплины «Иностранный язык (английский)» является строй английского языка (звуковой, лексический, грамматический) в аспектах восприятия и порождения речи.

Основной целью изучения иностранного языка аспирантами и соискателями всех специальностей является приобретение языкового опыта и совершенствование профессионально ориентированной коммуникативной иноязычной компетенции аспирантов (соискателей), что обеспечит практическое владение иностранным языком для использования в профессиональной и научной деятельности.

1.1. Задачи изучения дисциплины

- поддержание ранее приобретённых навыков и умений иноязычного общения и их использование в качестве базы для развития способности осуществлять различные виды научной и профессионально ориентированной речевой деятельности на иностранном языке;
- активизация и дальнейшее развитие навыков владения диалогической и монологической иноязычной речью, активизация и дальнейшее развитие навыков восприятия аутентичной иноязычной речи на слух, активизация навыков письма в пределах изученного языкового материала;
- расширение словарного запаса, необходимого для осуществления аспирантами (соискателями) научной и профессиональной деятельности в соответствии с их специализацией и направлениями исследований;
- развитие у аспирантов (соискателей) умений и навыков осуществления самостоятельной работы по постоянному совершенствованию и повышению уровня владения иностранным языком;
- реализация приобретённых речевых умений и навыков в процессе поиска, отбора и использования материала на иностранном языке для написания научной статьи, диссертации и устного представления исследования (доклада), совершенствование навыков чтения и понимания (с элементами перевода) иноязычного текста для свободного пользования научной литературой;
- формирование способности к профессионально ориентированной переводческой (межкультурной) деятельности: умение переводить в устной и письменной форме с иностранного языка на русский фрагменты специальных научных текстов в соответствии с нормами родного и изучаемого языка на языковом материале и в объеме, определенном программой курса;
- овладение нормами иноязычного этикета в научной сфере сотрудничества.

Под термином «*свободное пользование научной литературой*» понимается: владение навыками различных видов чтения иностранной литературы по специальности, не прибегая к сплошному переводу текста; умение написать аннотацию (резюме, реферат) на иностранном языке по прочитанному тексту; умение сделать перевод необходимого отрывка текста для рабочих целей.

Владение навыками *устной речи* предполагает умение вести беседу на иностранном языке на темы, связанные с научной работой аспиранта и соискателя; умение выступать с несложными подготовленными сообщениями по теме своей научной работы; понимание устных сообщений по близкой изучаемому научной тематике.

1.2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Иностранный язык» обучающийся должен быть готов участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по

решению научных и научно-образовательных задач; использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках, а также

знать:

-особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах;

-методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

-стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках

уметь:

-следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач

владеть:

-различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;

-навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках

- методами и технологиями межличностных коммуникаций, навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссий.

1.3. Требования к уровню подготовки аспиранта, завершившего подготовку к кандидатскому экзамену

Требования к обязательному минимуму содержания основной образовательной программы подготовки аспирантов (соискателей) составлены на основе Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) и в соответствии с требованиями ВАК РФ. По окончании изучения дисциплины аспиранты должны

знать:

- правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного общения; требования к оформлению научных трудов, принятые в международной практике;

уметь:

- осуществлять устную коммуникацию в монологической и диалогической форме научной направленности (доклад, сообщение, презентация, дебаты, круглый стол);

- писать научные статьи, тезисы, рефераты на иностранном языке;

- читать оригинальную литературу на иностранном языке;

- оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде перевода, пересказа, реферата, резюме, аннотации;

-использовать формулы этикета в научном профессиональном общении; четко и ясно

-излагать свою точку зрения по научной проблеме на иностранном языке;

-производить различные логические операции (анализ, синтез, установление причинно-следственных связей, аргументирование, обобщение и вывод, комментирование);

-понимать и оценивать чужую точку зрения, стремиться к сотрудничеству, достижению согласия, выработке общей позиции в условиях различия взглядов и убеждений;

иметь опыт:

-обработки большого объема иноязычной информации с целью

- подготовки доклада, сообщения, реферата и т.п.;

- написания работ на иностранном языке для публикации в зарубежных журналах.

1.4. Требования по видам речевой деятельности

Обучение иностранному языку предусматривает **комплексное** развитие умений и навыков устной речи, чтения, письма, перевода. Основное внимание уделяется развитию умений и навыков чтения научной литературы и развитие навыков иноязычной речи в научном общении.

Аудирование

Аспирант (соискатель) должен уметь понимать на слух оригинальную монологическую и диалогическую речь по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания, навыки языковой и контекстуальной догадки.

Чтение

Совершенствование полученных в вузе навыков чтения на иностранном языке предполагает овладение навыками чтения с различной степенью полноты и точности понимания:

просмотровым (имеющим целью ознакомление с тематикой текста и предполагающим умение кратко охарактеризовать текст на основе извлеченной из него информации) видом чтения;

ознакомительным (характеризующимся умением проследить развитие темы и общую линию аргументации автора) видом чтения;

изучающим (предполагающим полное и точное понимание содержание текста) видом чтения;

поисковым (предполагающим умение быстро просмотреть материал, найти в нем интересующую читателя информацию) видом чтения.

Устная речь

Совершенствование умений устной речи (аудирования и говорения) предполагает:

а) умение вести беседу в пределах тематики Программы;

б) понимание нормативной аутентичной монологической и диалогической речи;

в) умение выступать с несложным подготовленным сообщением о своей научной работе, направлении работы лаборатории, отдела и предприятия.

Совершенствование навыков говорения осуществляется по специально отобранному учебным аудиоматериалам, а также по учебным пособиям (см. Литература).

Письмо

Программой предусматривается обучение научных работников изложению на иностранном языке профессиональных материалов (в виде рефератов, научных статей, аннотаций, докладов и т.д.).

Кроме того, работа над письменными навыками ведется при обучении языку деловой переписки, а также как эффективное средство закрепления пройденного материала.

Перевод

Совершенствование умений и навыков перевода с иностранного на русский преследует чисто практическую цель; умение точно передать смысловое содержание текста средствами русского языка. Основное внимание в процессе занятий уделяется сложным лексическим и грамматическим явлениям, которые затрудняют понимание текста и перевод его на русский язык.

1.5. Языковой материал

Фонетика. Предполагается корректировка произносительных умений и навыков, а в необходимых случаях постановка, а также отработка контуров интонации и ритма предложений различных типов: правила фонетического оформления слова; фонологические противопоставления (долгота/краткость, напряженность /ненапряженность, закрытость/открытость); противопоставления согласных, релевантные для иностранного языка (фортисность/ленисность, звонкость/глухость и т.п.); правила интонационного оформления предложения; словесное, фразовое и логическое ударения, мелодика, паузация, основные интонационные контуры предложения;

Лексика. Работа над расширением и углублением лексического запаса ведется на основе усвоения необходимого количества научно-технических терминов и устойчивых словосочетаний, определяемых спецификой профессиональной деятельности, а также на основе тем для речевой практики, определяемых частотными корпусами иностранного языка (отраслевыми и общими) (см. Литература).

К концу обучения, предусмотренного данной программой, лексический запас аспиранта (соискателя) должен составить около 5500 лексических единиц с учетом вузовского минимума и потенциального словаря, включая примерно 300 терминов профилирующей специальности.

Грамматика

Английский язык

Программа предполагает систематизацию и закрепление следующих грамматических тем, вызывающих трудности при переводе и чтении англоязычного текста:

- структурные типы простого предложения, грамматические формы и конструкции;
- порядок слов простого предложения;
- модальные глаголы;
- пассивные конструкции;
- типы сложных английских предложений;
- инфинитивные, герундиальные и причастные конструкции;
- модальные глаголы в английском предложении;
- формы сослагательного наклонения;
- многочисленные атрибутивные сочетания (правило ряда);
- употребление слов-заместителей существительного и глагола;
- порядок слов простого повествовательного предложения; случаи отступления от прямого порядка слов (инверсия, усилительные конструкции);
- употребление каузативных, эмфатических и эллиптических конструкций. виды письменных и устных высказываний в различных коммуникативных ситуациях;
- разговорные формулы этикета профессионального общения, приемы структурирования научного дискурса; виды письменных и устных высказываний в различных коммуникативных ситуациях.

2. Этапы формирования знаний, умений и навыков и контролируемые результаты обучения

Учебный материал дисциплины осваивается за 1-й и 2-й семестр, в которых предусмотрены практические занятия, консультации и самостоятельная работа аспирантов. При изучении дисциплины формируются компоненты знаний и умений, указанные в РПД. Уровень освоения дисциплины проверяется по результатам приобретения указанных

знаний и умений. Объектом контроля при обучении иностранным языкам являются знания, речевые навыки и умения.

3. Организация текущего и промежуточного контроля знаний

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных частей компетенций (результатов обучения по дисциплине) является кандидатский экзамен по иностранному языку, проводимый с учетом результатов текущего контроля.

В качестве допуска к экзамену предусматривается предоставление аспирантом на кафедру прочитанной им литературы; общий объем литературы должен составлять 600-750 тыс. печатных знаков (т.е. 240-300 стр.). Рекомендуется использование оригинальной монографической и периодической литературы (издания последних 10 лет) по тематике широкого профиля научного подразделения и по узкой специальности аспиранта.

Для допуска к кандидатскому экзамену по английскому языку аспирантам и соискателям до 15 мая (15 сентября) необходимо составить гlossарий по научной терминологии на основе изученной технической литературы.

Кроме того, допуск к итоговому экзамену осуществляется при условии успешного выполнения письменного перевода 15 000 знаков.

В течение всего периода подготовки к экзамену проводится систематическая проверка знаний и умений в форме текущей аттестации (5 раз в год). Предусмотрен контрольный перевод 3000 знаков в течение года в зависимости от результатов проверки индивидуальных переводов (по усмотрению преподавателя).

Текущая аттестация других навыков владения иностранным языком предусматривает проверку качества освоения содержания дисциплины и проводится в форме тестов и срезов (проверки) приобретаемых знаний, умений и навыков. Для проверки используются лексико-грамматические проверочные письменные тесты и задания, аутентичные научные и научно-популярные статьи, аудиотексты научных сообщений, ролевые игры, дискуссии.

4. Итоговый контроль результатов освоения дисциплины – кандидатский экзамен по иностранному (английскому языку): описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания результатов.

4.1. Структура кандидатского экзамена по иностранному языку на кафедре иностранных языков и философии ПФИЦ УрО РАН

Кандидатский экзамен по иностранному языку проводится в два этапа:

На первом этапе аспирант (соискатель) выполняет письменный перевод научного текста по специальности с иностранного языка. Объем текста – 15 000 печатных знаков (3000 печ. знаков для не посещавших курсы на КИЯ). Успешное выполнение письменного перевода является условием допуска ко второму этапу экзамена. Качество перевода оценивается по зачетной системе.

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

1. Изучающее чтение аутентичного текста по специальности. Объем – 2500-3000 печатных знаков. Время подготовки – 40 минут. Форма проверки – передача информации на иностранном языке, беседа по тексту.
2. Беглое (просмотровое) чтение аутентичного текста общенаучной тематики. Объем – 1000-1500 печатных знаков. Время выполнения 20 минут. Форма проверки – передача информации на иностранном языке, беседа по тексту.
3. Беседа с экзаменаторами на иностранном языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой аспиранта (соискателя).

На кандидатском экзамене аспирант должен продемонстрировать владение подготовленной монологической речью, а также неподготовленной диалогической речью в ситуации официального общения в пределах программных требований. В процессе экзамена оценивается: адекватность перевода иноязычного текста на русский язык; в

устной речи - содержательность, адекватная реализация коммуникативного намерения, логичность, связность, смысловая и структурная завершенность, грамматическая и фонетическая нормативность речи.

4.2. Критерии оценки монологической речи аспиранта:

- соответствие содержания высказывания (сообщения) сформулированной теме;
- адекватность выбора речевых средств, лексических и грамматических, оформляющих научное выступление;
- темп речи;
- реализация коммуникативного намерения/установки;
- соответствие выбранных речевых средств социолингвистическим параметрам ситуации научного общения; владение средствами речевого этикета;
- нормативность интонационного оформления фраз, мелодики и паузации, фонетическая правильность произнесения слов.

4.3. Критерии оценки диалогической речи аспиранта:

- владение стратегиями ведения научного диалога;
- использование коммуникативных реплик/клише, типичных для научной речи;
- гибкость в развитии темы в условиях научного общения;
- беглость речи и быстрота речевых реакций;
- соответствие речи социолингвистическим и социокультурным параметрам ситуации;
- адекватный выбор лексико-грамматических единиц;
- диапазон используемых речевых средств;
- грамматическая и фонетическая правильность высказываний.

4.4. Критерии оценки понимания при чтении научного текста.

Аспирант должен продемонстрировать умения просмотрового чтения, понимания и реферирования научного текста в соответствии с разными целевыми установками:

- беглое (просмотровое) чтение полной научно-популярной статьи на изучаемом иностранном языке общенаучной тематики или по теме выполняемого научного исследования с изложением основного содержания на иностранном в устной форме;
- устное реферирование на изучаемом иностранном фрагмента научно-популярной статьи объемом 1.500 печатных знаков по теме проводимого научного исследования (объем устного высказывания должен составлять не менее 12-15 фраз).

В процессе выполнения предэкзаменационных и экзаменационных заданий аспиранту разрешается использование индивидуально составленного им в процессе курса подготовки к кандидатскому экзамену глоссария научных терминов по теме выполняемого научного исследования.

В процессе проверки оцениваются следующие параметры:

- владение разными стратегиями чтения научного текста;
- выбор стратегии понимания, адекватной заданию;
- варьирование стратегий понимания в рамках выполняемых заданий;
- достижение адекватного результата понимания;
- соблюдение временных параметров при выполнении задания;
- использование текстовых визуальных маркеров для лучшего понимания;
- диапазон владения лингвистическими и речевыми средствами;
- использование компенсаторных стратегий;
- восприятие социолингвистических и социокультурных элементов текста;
- интерпретация межкультурного потенциала текста.

4.5. Шкала оценивания перевода текста:

оценка «отлично» выставляется аспиранту, если полностью сохранен смысл оригинала, присутствует мотивированность переводческих трансформаций, отсутствуют функционально-содержательные, грамматические и культурологические ошибки;

оценка «хорошо» выставляется аспиранту, если полностью сохранен смысл оригинала, имеется незначительное количество функционально-содержательных ошибки, которые не ведут к искажению смысла;

оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, если в целом сохранен смысл оригинала, присутствуют функционально-содержательные, функционально-нормативные ошибки (грамматические, стилистические);

оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, если полностью не сохранен или искажен смысл иноязычного оригинала.

4.6. Шкала оценивания устного высказывания:

оценка «отлично» выставляется аспиранту, если полностью выполнено коммуникативное задание, отсутствуют фонетические, грамматические, лексические, стилистические ошибки (допускаются 1-4 коммуникативно незначимые ошибки); темп речи высокий; хорошая реакция в речевом взаимодействии с экзаменатором;

оценка «хорошо» выставляется аспиранту, если выполнено коммуникативное задание, есть незначительные фонетические, грамматические, лексические, стилистические ошибки, не мешающие пониманию и речевому взаимодействию;

оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, если не полностью выполнено коммуникативное задание, есть грубые и (или) большое количество незначительных фонетических, грамматических, лексических, стилистических ошибок; темп речи средний; имеет место использование текстовых опор.

оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, если не выполнено коммуникативное задание, есть большое количество незначительных и грубых фонетических, грамматических, лексических, стилистических ошибок; темп речи медленный; активное использование текстовых опор.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине «Иностранный язык»

5.1. Виды учебных текстов

В качестве учебных материалов (текстов) и литературы для чтения используется оригинальная монографическая и периодическая научная литература общенаучного профиля и по узкой специальности аспиранта (соискателя) научного подразделения, а также статьи из научно-популярных журналов, издаваемых за рубежом (издания последних 10 лет, желательно опубликованные в английских и американских изданиях).

Для развития навыков устной речи привлекаются тексты по специальности, используемые для чтения, специализированные учебные пособия для аспирантов по развитию навыков устной речи.

Общий объем литературы за полный курс по всем видам работ, учитывая временные критерии при различных целях, должен составлять примерно 600 000 – 750 000 печатных знаков (то есть 240 – 300 стр.). Распределение учебного материала для аудиторной и внеаудиторной проработки осуществляется кафедрой в соответствии с принятым учебным планом.

5.2. Средства оценивания результатов обучения по дисциплине «иностранный язык».

Тест. С его помощью проверяется уровень владения обучающимися конкретным языковым материалом и степень сформированности речевых навыков и умений. Тесты используются для осуществления текущего, промежуточного и итогового контроля успеваемости в рамках рабочей программы. Лингводидактический тест – это подготовленный в соответствии с определенными требованиями комплекс заданий, прошедший предварительную апробацию с целью определения его показателей качества, и позволяющий выявить у тестируемых степень их языковой и/или речевой (коммуникативной) компетенции, результаты которого поддаются определенной оценке по заранее установленным критериям. Тест по иностранному языку должен обладать важными характеристиками, такими как валидность, надежность, экономичность, аутентичность.

Грамматический тест – средство контроля для выяснения объема грамматических знаний и степени сформированности грамматических навыков обучающихся.

Фонетический тест – средство оценивания фонетических навыков обучающихся.

Лексический тест – средство оценивания лексических навыков обучающихся.

Тест на понимание прочитанного текста – средство контроля для оценки умений чтения обучающегося. При контроле общего понимания содержания в качестве объекта контроля выступает понимание, результатом которого становится выявление основной идеи и общего смысла прочитанного абзаца или текста. Объектом контроля при тестировании детального понимания содержания являются вычленение определенных фактов; организация полученной информации (группировка, систематизация); выполнение какого-либо задания в соответствии с прочитанной инструкцией; оценка прочитанного; определение вероятного смыслового завершения описанных событий; вывод или заключение; интерпретация прочитанного; ответ на определенный вопрос; удержание в памяти каких-либо фактов; последующее воспроизведение содержания в устной или письменной форме

Тест на понимание звучащего текста – средство контроля для оценивания умений аудирования иноязычного текста. При контроле аудирования проверяется сформированность умений полно и точно понимать, оценивать и перерабатывать поступающую информацию. Контроль понимания иноязычной речи на слух может проверять общее понимание прослушанного текста, понимание его деталей или умение извлекать необходимую информацию из прослушанного текста. На уровне общего понимания прослушанного текста основными объектами контроля являются умения понимать тему звучащего текста; понимать основные факты; выделять ключевые слова и понимать основное содержание, опираясь на ключевые слова и (или) заголовок; понимать главную мысль; понимать логическую последовательность сообщения, устанавливать логико-смысловые связи между фактами. На уровне детального понимания также контролируются умения дифференцировать информацию; обобщать содержащиеся в тексте факты; выделять аргументирующую информацию; понимать эмоционально-оценочные компоненты информации; определять собственное отношение.

Перевод научного текста – средство контроля для оценивания умений восприятия, понимания смысла текста и передачи воспринятой информации средствами родного языка. Для оценивания понимания смысла прочитанного текста при переводе используется оригинальная монографическая и периодическая научная литература общенаучного профиля и по узкой специальности аспиранта (соискателя) научного подразделения, а также статьи из научно-популярных журналов, издаваемых за рубежом.

Составление терминологического глоссария – средство контроля усвоения терминологической лексики. Для допуска к кандидатскому экзамену по английскому языку аспирантам и соискателям необходимо составить глоссарий по научной терминологии на основе изученной технической литературы. Глоссарий должен содержать не менее 100 лексических единиц (слово, словосочетание) и иметь следующий вид:

English term	Russian term	Example from the book, article
1. convection	конвекция	Warm air rises by convection.

2.		
3.		

Написание научной статьи – средство контроля сформированности умений составления иноязычного текста определенного жанра (научной статьи). Научная статья – это законченное и логически цельное произведение, освещающее какую-либо тему, входящую в круг проблем, связанных с темой диссертации. Научные статьи представлены несколькими разновидностями: краткое сообщение о результатах научно-исследовательской работы; собственно научная статья, в которой достаточно подробно излагаются результаты работы; историко-научная обзорная статья; дискуссионная статья; научно-публицистическая статья; рекламная статья. При работе над статьей необходимо соблюдать принципы построения общего плана научной публикации и использовать научный стиль, который имеет четкие требования к написанию. Существуют общепринятые требования, предъявляемые к научной статье. Статья должна включать: аннотацию; вводную часть; основную часть; заключительную часть; список литературы; ключевые слова.

Монологическое высказывание – средство контроля сформированности навыков и умений монологического говорения. Монологическая речь может рассматриваться и как развертывание реплики диалога в достаточно протяженное высказывание, и как продукт текстовой деятельности обучающегося (по типу описания, повествования, рассуждения). Объектами контроля уровня владения навыками и умениями монологического говорения являются: сформированность речевых лингвистических навыков; умение пользоваться знаниями и навыками в различных ситуациях общения (коммуникативная компетенция); знания национальных особенностей речевого поведения его носителей (социокультурная компетенция). При оценке умений монологической речи учитываются разнообразие лексических и грамматических структур в монологическом высказывании и правильность их употребления; развернутость и последовательность сообщения; соответствие языковых средств ситуации общения; объем высказывания; наличие речевого намерения и его реализация; количество предложений, выражающих субъективную информацию. Устный контроль умений монологической речи может быть фронтальным, индивидуальным и групповым. Фронтальная устная проверка используется для текущего контроля и для выявления степени усвоения или автоматизации умений монологического высказывания. Для выявления уровня владения монологической речью отдельного обучающегося используются индивидуальные виды контроля, например, такие формы контроля как ответы на вопросы по опорам, по тексту, монологическое высказывание по опорам. Обучающемуся предъявляются три компонента структуры межличностного общения: тема, коммуникативная ситуация и адресат монологического высказывания. Предъявляемая коммуникативная ситуация обычно конкретизируется за счет указания места и времени события, а иногда и отношения субъекта монологического высказывания к указанному адресату.

Пересказ научного текста является комбинированным способом контроля понимания прочитанного текста и монологического говорения с целью передачи извлеченной информации. В качестве критериев его оценки могут служить его связность и цельность, а также языковая правильность.

Беседа – средство контроля сформированности навыков и умений диалогического говорения. Для определения успешности учащегося в овладении общением на иностранном языке должны приниматься во внимание, прежде всего, оценки за выполнение речевых заданий: высказываться по теме, участвовать в беседе, понять иноязычный текст в звучащей или письменной форме. Наиболее адекватными способами контроля уровня сформированности коммуникативных умений в сфере устно-речевого общения на ИЯ являются: *организация групповой беседы* учащихся со спонтанно развивающимся предметом обсуждения, *проведение ролевой дискуссии*, *организация управляемой беседы* преподавателя с двумя или группой учеников (на основе заранее подготовленного

подробного сценария беседы), *ролевые игры*. Особым объектом контроля со стороны учителя является уровень владения учащимися иноязычным коммуникативным ядром, состоящим из серии диалогических единств. Основной критерий оценки – умение адекватно и оперативно (в нормальном темпе) реагировать а) иницирующей репликой на наличную коммуникативную ситуацию и б) реагирующей репликой на иницирующую реплику партнера с учетом наличной коммуникативной ситуации. В соответствии с этим основными критериями оценки уровня владения диалогической речью являются, с одной стороны, умения адекватно и оперативно реплицировать на уровне диалогических единств (ДЕ), обеспечивающих реализацию контактной, информационно-коммуникативной, регуляционно-коммуникативной и эмоционально-коммуникативной функций иноязычного устно-речевого общения, а с другой – принимать участие и успешно решать речевые задачи в одностороннем и двустороннем диалоге-расспросе, диалоге-обмене мнениями, диалоге-волеизъявлении. Наиболее приемлемым способом контроля уровня сформированности у учащихся диалогических умений является предъявление им карточек, на которых, как правило, обозначены: а) тема, б) коммуникативная ситуация, в) коммуникативное задание, которые в целом программируют коммуникативно-речевое взаимодействие учащихся. Не менее адекватным способом контроля сформированности умений диалогической речи являются коммуникативные этюды и ролевые игры.

Ролевая игра – средство контроля знаний правил и умений коммуникативного поведения в ситуации межкультурного общения на научной конференции. Ролевая игра – это совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально ориентированных задач путем игрового моделирования реальной коммуникативной ситуации. В качестве дополнительного критерия оценки уровня коммуникативной компетенции обучающихся в процессе ролевых игр могут выступать допущенные языковые и речевые ошибки.

5.3. Типовые контрольные вопросы, задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, иноязычных речевых умений и навыков

Примеры типовой формы экзаменационного билета

**Пермский федеральный исследовательский центр
Уральского отделения Российской академии наук
Кафедра иностранных языков и философии**

2022-2023 УЧЕБНЫЙ ГОД

УТВЕРЖДАЮ

Чл.-корр. РАН В.Н. Стрельников

Направления

1.1.9- Механика жидкости, газа и плазмы

1.1.8. -Механика деформируемого твердого тела

Билет № 12

1. Прочитайте научную статью по теме Вашего исследования и передайте её содержание близко к тексту на английском языке.
2. Прочитайте научно-популярную статью «Towards More Efficient LEDs» и кратко изложите её содержание на английском языке (CNRS International Magazine, № 31, p. 14, 2013, by EDDY DELCHER).
3. Расскажите о своей научной работе на английском языке.

Типовые вопросы для текущего контроля по дисциплине

1. Лексико-грамматический тест

Choose the best answer for each question.
Stop when the questions become too difficult.
Spend no more than 40 minutes on the test.

- 1 Where _____ from?
I'm from Russia.
A you are B you C are you
- 2 We have _____ house in Moscow.
A any B a C an
- 3 I have two _____, a boy and a girl.
A sons B daughters C children
- 4 I work in a _____. I'm a doctor.
A hospital B hotel C supermarket
- 5 This is my brother. _____ name's Paul.
A Her B His C He's
- 6 _____ five people in my family.
A They are B There is C There are
- 7 I get up _____ 7 o'clock in the morning.
A for B at C in
- 8 I like apples, but I _____ bananas.
A don't like B like C do like
- 9 Excuse me, _____ speak French?
A do you B you do C you
- 10 How much are _____ shoes?
A this B these C that

2. Беседа

Talk about your work and research:

1. Introduce yourself.
2. Which university or institute or academy did you graduate from?
3. What degrees did you obtain in the course of study?
4. What was your university research devoted to?
5. Which results did you receive?
6. Where do you work? What does your laboratory do?
7. Why did you decide to enter a post-graduate course?
8. Which exams did you take to become a PhD student?
9. How successful were you at your entrance exams?
10. Who is your scientific adviser?
11. Talk about the scientific portfolio of your scientific adviser.
12. What field of study does your dissertation refer to?
13. What is the topic of your current research?
14. Is your research topical? Why?
15. What is the purpose of your dissertation?
16. What is your current hypothesis?
17. Which methods of scientific investigation do you use in your research?
18. Have you collected enough material for your thesis?
19. What is your theoretical part devoted to?
20. When are you planning to carry out your experiments?
21. When do you plan to finish your dissertation?
22. How big is your publication record?
23. How many articles have been published?

24. Do you take part in conferences?
25. When was the last time you attended or participated in a conference?
26. What speech did you present? How was your presentation?
27. When did you start learning English?
28. How would you estimate your level of English?
29. Why is English important for scientists?
30. In your opinion, is science in Russia and your particular scientific area developing rapidly? Why? Why not?

3. Ролевая игра. Монологическое высказывание

Подготовьте презентацию на английском языке о своей диссертации и выступите с докладом на ролевой конференции. Время выступления - 10 минут.

Опорные вопросы:

1. What field of study does your dissertation refer to?
2. What is the topic of your current research?
3. Is your research topical? Why?
4. What is the purpose of your dissertation?
5. What is the practical application of your research findings?
6. What is your current hypothesis?
7. Which methods of scientific investigation do you use in your research?
8. Have you collected enough material for your thesis?
9. What is your theoretical part devoted to?
10. When are you planning to carry out your experiments?
11. When do you plan to finish your dissertation and what are the prospects in this area?

4. Перевод и пересказ научно-популярной статьи с английского на русский.

Переведите статью письменно. Перескажите ее основные положения, опираясь на изученный шаблон (retelling pattern).

Fast Vehicle Diagnostic System

Modern vehicles are packed with electronics, making it increasingly difficult to diagnose maintenance faults. To make the task easier, a team led by Louise Travé-Massuyès from the LAAS1 has developed a model-based-reasoning (MBR) diagnostic system that helps mechanics identify faulty components more quickly and cheaply. The novelty of the MBR system lies in its approach. Rather than monitoring the static response of a single component and letting the mechanic sort out how it relates to others, the MBR system records the dynamic signals from a number of components over a period of time. It then generates a set of curves that it compares to reference curves from a database of existing fault models, and suggests a valid test for the mechanic. The MBR system was developed in Toulouse within a project of the Autodiag joint laboratory, which is the fruit of a financial and technological collaboration between the French electronics manufacturer Actia and the CNRS laboratories LAAS and IRIT.2 It has already been granted a French patent and is awaiting a European one. Although originally aimed at the car industry, this technology may find applications in virtually any market where electronic control units pilot mechanical devices (the burgeoning field of mechatronics), such as aeronautics, trains, and industrial machinery.

5. Тест на понимание звучащего текста

Прослушайте выступление профессора Андраса Форгакса на тему **"Leather and meat without killing animals"** и ответьте на следующие вопросы:

Listen to Andras Forgacs and answer the following questions:

1. How big is the herd of animals that provide our meat, dairy, eggs and leather goods today?
2. What is the consequence of bringing too many animals together?
3. What are animal products essentially?
4. What body parts has bio fabrication enabled to grow?
5. Why does the speaker emphasize the importance of reimagining leather?
6. What is collagen (as explained by the speaker)?
7. What are the advantages of bio fabricated leather?
8. What properties of leather does he mention?
9. What products have people already tried manufacturing by brewing?
10. What are the characteristics/benefits of bio fabrication?

6. Работа с научной статьей

6.1. Переведите научную статью письменно, используя свой глоссарий.

**SOLUTION OF THE GRADIENT THERMOELASTICITY PROBLEM
FOR A CYLINDER WITH A HEAT-PROTECTED COATING**

The study of the stress-strain state of an infinitely long thermoelastic cylinder has been carried out taking into account scale effects. A thermal protective coating is applied to the outer side surface of the cylinder, the thermomechanical characteristics of which are functions of the radial coordinate. Thermal boundary conditions of the 1st kind are set on stress-free side surfaces of the cylinder. To account for scale effects, the Aifantis' one-parameter gradient theory of thermoelasticity is used. Additional boundary conditions and conjugation conditions for couple stresses are specified. The displacements and stresses are represented as the sum of the solutions of the thermoelasticity problem in the classical formulation and the gradient parts. After finding the radial temperature distribution, the thermoelasticity problem in the classical formulation with respect to radial displacements and stresses is solved numerically by the shooting method. Additional boundary layer terms for radial displacements at small values of the gradient parameter are found using the asymptotic method for solving linear differential equations with spatially varying coefficients (the Wentzel-Kramers-Brillouin method – WKB method). Specific examples of calculations are given for radial displacements, Cauchy stresses, couple stresses and total stresses in the case of both homogeneous and inhomogeneous coatings. It has been found that Cauchy stresses and total stresses experience a jump at the boundary between the cylinder and the coating. The couple stresses at small gradient parameters are much less than the total stresses. An increase of the scale parameter reduces the values of radial displacements and total stresses. Deformations are continuous in the cases of both homogeneous and inhomogeneous coating. A comparative analysis of the influence of the inhomogeneity parameter value on the distribution of displacements and total stresses has been done.

Key words: gradient thermoelasticity, hollow cylinder, Cauchy problems, shooting method, WKB method, thermal protection coating, inhomogeneous materials

1. Introduction

Thermal protective coatings are designed to protect against premature destruction of structural elements of constructions operating in a high-temperature environment. The main feature of thermal protective coatings is the low coefficient of thermal conductivity, as a result of which the temperature of the metal substrate becomes much many times lower than the

temperature on the surface of the coating. Coatings are usually made from homogeneous materials such as ceramics. However, due to the difference in the thermomechanical properties of the coating and the substrate, areas of stress concentration can appear on their interface, which can lead to delamination of the coating. In recent years, as an alternative to homogeneous and layered coatings in recent years, inhomogeneous coatings have come forward, in which the thermomechanical properties are not constants, but coordinate functions [1]. When they are used, there are no jumps in material properties at the "coating-substrate" interface.

The most common method for studying the state of inhomogeneous bodies is the finite element method [2]. Other approximate methods are also used. For example, in [3], an economical numerical-analytical method for solving the thermoelasticity problem for an elongated rectangle consisting of two types of heat-shielding coatings, homogeneous and functionally graded, is proposed. For each type of coating, its own model of thermoelastic deformation of the "coating-substrate" system is presented. The deformation models are based on special distribution laws for the components of the displacement vector and temperature over the coating thickness, which made it possible to take into account the effect of inhomogeneity of thermomechanical characteristics and satisfy the conditions for matching displacement fields, stresses, temperature and heat flow. The unknown functions included in the expressions for the temperature and displacement transformants were determined using the variational principle of thermoelasticity and the Kantorovich method.

When calculating the stress state in micro-sized objects, the gradient theory of elasticity is used. This theory takes into account scale effects, that is, the dependence of the stress-strain state (SSS) on the characteristic dimensional parameters. The gradient theory of elasticity, formulated in the middle of the last century in the works of Tupin [4] and Mindlin [5], later received its generalization to the theory of thermoelasticity [6].

For the first time, the Lamé problem from the standpoint of the gradient theory of elasticity was considered in [7] for an infinite-length pipe and a spherical shell, which are under the action of uniform external and internal pressure. However, the practical use of the Tupin-Mindlin model ran into the question of identifying five additional gradient modules. In order to simplify the constitutive equations, the applied gradient models of Aifantis [8-11] and Lurie [12] were proposed, the constitutive equations of which include only one gradient parameter. Within the framework of the Aifantis one-parameter model, in [13], on the basis of the variational principle, the equilibrium equations and boundary conditions of the problem of equilibrium of a homogeneous thick-walled hollow cylinder under mechanical loading were obtained, and an analytical solution of the problem was found using the apparatus of modified Bessel functions. Analytical solutions have also been obtained for the problem of determining the SSS of an inhomogeneous hollow cylinder under power laws of inhomogeneity of thermal and mechanical loading [14-16].

6.2. Прочитайте научную статью по теме Вашего исследования и устно передайте её содержание близко к тексту на английском языке.

INFLUENCE OF THE GEOMETRY AND CONFIGURATION OF THE SPHERICAL SLIDING LAYER OF THE BRIDGE BEARINGS ON THE WORKABILITY OF THE STRUCTURE

The bearing part of the bridge consists of an upper steel plate with a spherical segment, a lower steel plate and antifriction polymer sliding layers (spherical and flat). In the manufacture of the units, a different location of the flat and spherical sliding layers relative to the steel plates of

the bearing is provided. However, the effect of the antifriction layer position in the contact unit on the deformation behavior of the structure has not yet been taken into account. No information was found by the authors of this article on such an assessment of the relationship between the geometry and configuration of antifriction layers and the behavior of the structure during deformation. In this paper, the influence of the spherical sliding layer position relative to the steel structural elements on their frictional contact interaction is considered. Two variants associated with the position of the spherical antifriction layer are examined: the sliding layer is applied to the spherical steel segment, and it is located in the spherical notch of the lower steel plate. The design of the spherical bearings includes an interlayer made of radiation-modified fluoroplastic F-4 (no filling). The support unit with an interlayer located in the lower steel plate corresponds to the bearing model L-100 manufactured by AlfaTech LLC (Perm). The L-100 bearing is designed for a normative vertical load of 1000 kN. The maximum length and height of the structure are 155 and 54 mm, respectively, and the interlayer thickness is 4 mm. The support unit with an interlayer applied to the spherical segment has geometrical parameters similar to the L-100 model. The standard angle of inclination of the end face of the antifriction layer is 30° . It has been established that at a standard angle in the supporting part with a layer on a spherical segment, there is a divergence (peeling off) of the mating surfaces by more than 2% of its total contact area. Therefore, within the framework of this study, the role of the inclination of the end face of the antifriction layer on the deformation of the bearing parts is evaluated. In a series of numerical experiments, some advantages of the classical design of the spherical bearing parts were established: a more uniform distribution of contact parameters over the mating surfaces, a large area of complete adhesion of the mating surfaces, small deformation of the end face of the sliding layer, etc. Based on the obtained results, the values of the angles of inclination of the end face of the sliding layer were determined, which made it possible to achieve optimal distribution of the parameters of contact zones and the deformation characteristics of the bearings in two variants of the antifriction layer location.

Key words: bridge structures, spherical bearing, geometric configuration, contact, friction, polymeric materials, full-scale and numerical modeling

1. Introduction

Efficient transport connections, the connectivity of territories within the country and with neighboring countries, the creation of modern functional transport and logistics systems are priorities areas for the development of countries around the world [1-4]. A sustainable transport network includes motor roads of different levels, interchanges with multi-level overpasses, bridgeworks and has a significant impact on the economic development of territories [3, 4]. In the Russian Federation, within the framework of the national project "Safe and high-quality roads", the updated data passport of which was approved in 2021, a number of topical issues are being considered for designing new elements of the road network, as well as monitoring and restoring previously created ones. The solution of these issues will allow the formation of modern safe transport systems in the regions of the country [2, 5].

Bridgeworks [2, 6, 7] and their load-bearing elements are among the critical components of transport systems that require constant monitoring of their technical condition. Over the past decades, there has been a steady growth in the number of vehicles and an increase in traffic flow through road junctions and bridgeworks, which significantly increases the load on the load-bearing elements and determines the requirements for the functioning of transport systems [8-10]. It is noted that the main reasons for failure of bridgeworks are the following [9-12]: destruction due to the loss of stability of bridgework elements; rupture of connections of load-bearing structural units; overload of load-bearing elements, and others. Thus, one of the main factors for the loss of efficiency of bridgeworks is the breakdown of critical load-bearing elements, which include expansion joints [13, 14], bearing parts [15-18], bridge spans [18, 19], lifting structures of

drawbridges [20], and others.

6.3. Прочитайте научно-популярную статью «In-Flight Propeller Control» и кратко изложите её содержание на английском языке, используя изученный шаблон.

In-Flight Propeller Control

By nano-engineering specialists at the LAAS has developed a device that can monitor the wear and tear on airplane propellers in situ and in real time. The so-called Structural Health Monitoring (SHM) system is based on microsenors that record the condition of mechanical devices while they are in use. Novel SHM technologies are in high demand by aircraft manufacturers, who are increasingly using composite materials in their planes (from doors to fuselage components). "Composites offer many advantages in terms of weight, but their defects are difficult to detect. As a result, a battery of expensive tests must be carried out periodically and, for safety purposes, certain components need to be oversized during the design phase," explains Jean-Yves Fourniols, who headed the project at the LAAS. To overcome this problem for aircraft propellers, Fourniols and collaborators Christophe Escriba, Thierry Camps, and Jean-Louis Boizard, together with propeller manufacturer Ratier-Figeac, developed a system based on intelligent microsenors (microelectromechanical systems, or MEMS) that can measure in real time the speed, shock forces, and vibrations each propeller blade is subjected to in flight. Provided by accelerometers arranged in groups of one to three on each blade, the data is transmitted to the microcomputer (a few cubic centimeters large, installed in the propeller's hub) which can be monitored from the ground using a simple RFID receiver. The system has been successfully tested on a drone, and will now be experimented by the French armed forces on a Transall military transport aircraft. The fact that no structural modifications to the planes are necessary makes this a viable option for existing fleets.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]