

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
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.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Для специальностей:

1.4.3.- Органическая химия

1.4.4.- Физическая химия

(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

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Актуальность курса | 4 |
| 2. Цели и задачи освоения дисциплины..... | 4 |
| 3. Место дисциплины в структуре ООП..... | 5 |
| 4. Требования к результатам освоения дисциплины | |
| 4.1. Требования к уровню подготовки аспиранта к кандидатскому экзамену..... | 7 |
| 4.2. Требования по видам речевой деятельности..... | 7 |
| 4.3. Языковой материал..... | 8 |
| 4.4. Виды учебных текстов..... | 10 |
| 5. Объем дисциплины..... | 11 |
| 5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы (в часах)..... | 11 |
| 5.2. Распределение часов по темам и видам учебной работы..... | 11 |
| 6. Содержание дисциплины..... | 12 |
| 6.1 Учебный план практических занятий. Английский язык..... | 16 |
| 6.2. Учебный план практических занятий. Немецкий язык..... | 16 |
| 6.3. Учебный план практических занятий. Французский язык..... | 19 |
| 6.4. Организация текущего и промежуточного контроля знаний..... | 22 |
| 6.5. Самостоятельная работа студентов..... | 23 |
| 6.6. Методические рекомендации по изучению дисциплины..... | 23 |
| 7. Критерии оценивания и фонд оценочных средств..... | 24 |
| 7.1. Допуск к экзамену..... | 24 |
| 7.2. Структура кандидатского экзамена по ИЯ на КИЯиФ..... | 24 |
| 7.3. Критерии оценки монологической речи..... | 25 |
| 7.4. Критерии оценки диалогической речи..... | 25 |
| 7.5. Критерии оценки понимания при чтении научного текста..... | 25 |
| 7.6. Шкала оценивания перевода текста..... | 25 |
| 7.7. Шкала оценивания устного высказывания..... | 25 |
| 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины..... | 26 |
| 8.1. Основная и дополнительная литература по английскому языку..... | 26 |
| 8.2. Основная и дополнительная литература по немецкому языку | 26 |
| 8.3. Основная и дополнительная литература по французскому языку | 26 |
| 8.4. Электронные ресурсы..... | 27 |

1. Актуальность курса

Владение иностранным языком является обязательным компонентом подготовки ученого, поскольку открывает ему широкий доступ к источникам зарубежной научной информации и научным контактам на международном уровне, формируя в его сознании представление об уровне развития науки в соответствующей научной сфере в разных странах мира.

Общеобразовательный курс «Иностранный язык для научных целей» является одним из звеньев непрерывного лингвистического образования в общей системе подготовки научно-педагогических кадров, целью которого является развитие межкультурной иноязычной информационно-коммуникативной компетенции.

2. Цели и задачи освоения дисциплины

В соответствии с требованиями к подготовке аспирантов, а также с учетом Федеральных государственных требований подготовки кадров высшей квалификации готовность и способность осуществлять научную коммуникацию в различных формах на иностранном языке рассматривается как одно из универсальных умений.

Предметом изучения дисциплины «Иностранный язык» является строй английского, немецкого, французского 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.

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:

- а) владение навыками различных видов чтения иностранной литературы по специальности, не прибегая к сплошному переводу текста;
- б) умение написать аннотацию (резюме, реферат) на иностранном языке по прочитанному тексту;
- в) умение сделать перевод необходимого отрывка текста для рабочих целей.

Владение навыками *устной речи* предполагает

- а) умение вести беседу на иностранном языке на темы, связанные с научной работой аспиранта и соискателя;
- б) умение выступать с несложными подготовленными сообщениями по теме своей научной работы;
- в) понимание устных сообщений по близкой обучаемому научной тематике.

3. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина (модуль) «Иностранный язык» изучается аспирантами на первом году обучения. Дисциплина «Иностранный язык» является частью образовательного компонента и обязательной *дисциплиной* при освоении программ аспирантуры, направленной на сдачу кандидатского экзамена.

Данная программа предназначена для обучающихся в аспирантуре, прошедших обучение иностранному языку по программам подготовки специалистов, магистров и сдавших экзамен по итогам освоения дисциплины.

Перечень дисциплин, предшествующих изучению данной дисциплины:

- 1. «Иностранный язык» (General English, Deutsch, Français)
- 2. «Профессиональный иностранный язык» (English for Specific Purposes, Fachsprache Deutsch, Français sur Objectifs Spécifiques)

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.

4.1. 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 образовательных стандартов высшего профессионального образования ФГОС ВПО и в соответствии с требованиями ВАК РФ.

По окончании изучения дисциплины аспиранты (соискатели) 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 в соответствующей отрасли знаний;
 - оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде перевода, реферата, резюме, аннотации;
 - извлекать информацию из текстов, прослушиваемых в ситуациях международного научного и профессионального общения (доклад, лекция, интервью, дебаты, и др.);
 - 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.;
 - оформления заявок на участие в международной конференции;
 - написания работ на иностранном языке для публикации в зарубежных журналах.

4.2. 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.

4.3. 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 (фортичность/леничность, 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.

Немецкий язык

Программа предполагает систематизацию и закрепление следующих грамматических тем, вызывающих трудности при переводе и чтении текстов на немецком языке:

- структурные типы немецкого предложения;
- порядок слов простого распространенного предложения;
- сложносочиненные предложения;
- сложноподчиненные предложения;
- рамочная конструкция и случаи отступления от нее;
- место и порядок слов в придаточных предложениях;
- союзы и корреляты;
- бессоюзные придаточные предложения;
- распространенное определение;
- причастие I с zu в функции определения;
- синтаксические функции причастия;
- степени сравнения прилагательных и наречий;
- указательные местоимения в функции замены существительного;
- однородные члены предложения разного типа;
- инфинитивные и причастные обороты в различных функциях;
- модальные конструкции sein и haben + zu + Infinitiv;
- модальные глаголы с инфинитивом I и II актива и пассива;
- футурум I и II в модальном значении; модальные слова;
- функции пассива и конструкции sein + Partizip II (статива);
- трехчленный, двучленный и одночленный (безличный пассив);
- конъюнктив и кондиционалис в различных типах предложений;
- многозначность и синонимия союзов, предлогов, местоимений, наречий;
- коммуникативное членение предложения и способы его выражения.

Французский язык

Программа предполагает систематизацию и закрепление следующих грамматических тем, вызывающих трудности при переводе и чтении текстов на французском языке:

- порядок слов простого предложения;
- сложное предложение;
- сложносочиненное предложение;
- сложноподчиненное предложения;
- союзы;
- употребление личных форм глагола в активном залоге;
- согласование времен;
- пассивная форма глагола;
- возвратные глаголы в значении пассивной формы;
- безличные конструкции;
- конструкции с инфинитивом: *avoir a + infinitif; etre a + infinitif; laisser + infinitif; faire + infinitif*;
- неличные формы глагола: инфинитив настоящего и прошедшего времени;
- инфинитив, употребляемый с предлогами;
- инфинитивный оборот;
- причастия настоящего и прошедшего времени;
- деепричастие;
- сложное причастие прошедшего времени;
- абсолютный причастный оборот;
- условное наклонение;
- степени сравнения прилагательных и наречий;
- местоимения: личные, относительные, указательные;
- местоимение среднего рода *le*, местоимения-наречия *en* и *y*.

Дискурс Программа предполагает владение обучающимися приемами и формулами структурирования дискурса: оформление введения, развитие темы, смена темы, подведение итогов сообщения; инициирование и завершение разговора; приветствие, выражение благодарности, разочарования и т.д.; владение основными формулами этикета при ведении диалога, научной дискуссии, при построении сообщения и т.д.

4.4. Виды учебных текстов

В качестве учебных текстов и литературы для чтения используется оригинальная монографическая и периодическая литература по тематике общенаучного профиля и по узкой специальности аспиранта (соискателя) научного подразделения, а также статьи из научно-популярных журналов, издаваемых за рубежом.

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. Объем дисциплины

5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы (в часах)

Таблица 1

| Виды учебной работы | Трудоемкость |
|--|-------------------------|
| | Академические часы (АЧ) |
| Аудиторные занятия (всего), в том числе: | 144 АЧ |
| Практические занятия (ПЗ) | 130 АЧ |
| консультации по переводу(К) | 14 АЧ |
| Самостоятельная работа (СРС) (всего) | 54 АЧ |
| Контроль текущий, промежуточный и итоговый | 18 АЧ |
| Общая трудоемкость дисциплины | 216 АЧ |

5.2. Распределение часов по темам и видам учебной работы (английский, немецкий, французский языки).

Тематический план учебной дисциплины «Иностранный язык».

Таблица 2

| № п/п | Наименование разделов | Всего часов трудоемкости | Аудиторные занятия (АЧ) |
|-------|---|--------------------------|-------------------------|
| 1. | Раздел 1. Наука. Прикладная и фундаментальная наука. Наука прошлого и настоящего. Большая наука. Отрасли науки и специальности. Современное научное исследование. Тема и цель исследования. Актуальность и новизна исследования. Научная гипотеза. Практическая и теоретическая значимость исследования. Методы исследования. Методы, применяемые в прикладном исследовании. Научные методы, используемые в гуманитарных, естественнонаучных и технических исследованиях. Эксперимент и его описание. | 48 | 36 |
| 2. | Раздел 2. Исследование аспиранта: тема, цель, актуальность и новизна, гипотеза, методы исследования. Теоретическая и практическая значимость. Научные конференции, семинары, научные кафе. Монографии, доклады, сообщения. Научная статья, ее виды и структура, язык и стиль. Аннотация и тезисы. | 48 | 36 |
| 3. | Раздел 3. Морально-этические нормы | | |

| | | |
|---|------------|------------|
| ученого в обществе. Достижения современной науки и техники. Современные средства обмена информацией. Научный этикет: использование источников, передача научной информации, плагиат. Подготовка статей, аннотаций, тезисов аспиранта. Участие в научной дискуссии. Как оформить статью на английском языке: требования к оформлению и представление в редакцию. Ролевая игра- конференция. | 48 | 36 |
| Всего | 144 | 108 |

6. Содержание дисциплины.

6.1 Учебный план практических занятий.

Английский язык

Таблица 3

| № п/п | Раздел, тема учебного курса, содержание занятия | Количество часов |
|-------|--|------------------|
| 1. | Раздел 1. Тема 1. Наука. Прикладная и фундаментальная наука. Грамматика. Структурные типы простого английского предложения Фонетика Система английских гласных - Изучающее чтение текстов по теме. - Составление CV (резюме) «My Academic CV» («About my work and research»). | 4 |
| 2. | Раздел 1. Тема 2. Наука прошлого и настоящего. Большая наука. Грамматика. Грамматические формы и конструкции; порядок слов в простом английском предложении. Инверсия, усилительные конструкции Фонетика Краткие английские гласные (ударный вокализм) - Просмотровое чтение текста. - Изучающее чтение текстов. - Аннотирование текста «Science». | 4 |
| 3. | Раздел 1. Тема 3. Отрасли науки и специальности. Наука и специальность аспиранта. Грамматика. Времена глаголов в простом предложении (активный залог) (1). Фонетика. Долгие английские гласные (ударный вокализм, безударное полногласие) - Понятие аннотации и резюме (сжатое изложение текста) на примере текста «Big Science». Клише для составления резюме. - Просмотровое и изучающее чтение текстов. Обучение выделению главной и второстепенной информации. | 4 |

| | | |
|----|--|---|
| 4. | <p>Раздел 1. Тема 4. Современное научное исследование. Грамматика. Времена глаголов в простом предложении (активный залог) (2). Фонетика. Дифтонги в ударной и безударной позиции - Просмотровое и изучающее чтение текста «Research Today», опираясь на ключевую лексику. - Выделение главной и второстепенной информации. Аннотирование и реферирование текста.</p> | 4 |
| 5. | <p>Раздел 1. Тема 5. Тема и цель исследования. Актуальность и новизна исследования. Научная гипотеза. Практическая и теоретическая значимость исследования. Грамматика. Времена глаголов в простом предложении (пассивный залог) (1). Фонетика. Английские согласные: фортисность и ленисность - Составление аннотации и резюме к тексту «Research Today» - Диалогические и монологические высказывания по теме.</p> | 4 |
| 6. | <p>Раздел 1. Тема 6. Методы исследования. Грамматика. Пассивные конструкции Фонетика Английский слог: правила чтения гласных в 4 типах - Изучающее чтение текста «Scientific Methods». - Беседа о научных методах.</p> | 4 |
| 7. | <p>Раздел 1. Тема 7. Методы, применяемые в прикладном исследовании. Грамматика. Косвенная речь. Согласование времен глаголов. Фонетика Английский слог: правила чтения гласных в 4 типах - Изучающее чтение оригинального текста по специальности. - Составление аннотации и резюме к тексту по специальности.</p> | 4 |
| 8. | <p>Раздел 1. Тема 8. Научные методы, используемые в гуманитарных, естественнонаучных и технических исследованиях. Грамматика. Типы сложных английских предложений. Союзы Фонетика Правила интонационного оформления английского предложения. Мелодика английского предложения. Паузация. - Просмотровое и изучающее чтение текста по теме. - Аннотирование и реферирование текста. - Монологическое высказывание по теме: «Методы моего исследования».</p> | 4 |
| 9. | <p>Раздел 1. Тема 9. Эксперимент и оборудование, применяемое для проведения эксперимента. Описание эксперимента. Грамматика. Инфинитивные конструкции. Функции инфинитива. Фонетика Словесное, фразовое и логическое ударение - Изучающее чтение текста. - Аннотирование и реферирование текстов по специальности. - Беседа по теме «Материал моего исследования».</p> | 4 |

| | | |
|-----|---|---|
| 10. | <p>Раздел 1. Тема 10. Современные средства обмена информацией. Грамматика. Герундиальные конструкции. Функции и способы перевода герундия. Фонетика Паузация. Основные интонационные контуры (1) - Изучающее чтение текста. - Аннотирование и реферирование текста по специальности. - Подготовка сообщений и презентаций по теме исследования.</p> | 4 |
| 11. | <p>Раздел 1. Тема 11. Достижения современной науки и техники. Грамматика. Причастные конструкции. Функции и способы перевода причастия I, причастия II. Фонетика Основные интонационные контуры (2) - Гибкое чтение текста по теме. - Аннотирование и реферирование текста по специальности. - Беседа по теме «Научный руководитель моего исследования».</p> | 4 |
| | <p>Раздел 2 Тема 12. Исследование аспиранта: тема, цель, актуальность и новизна, гипотеза, методы исследования, теоретическая и практическая значимость. Грамматика. Модальные глаголы (1) Работа над глоссарием (1) Чтение текста «Production and Dissemination of Scientific Knowledge». - Беседа по теме «Экология современного мира». - Реферирование текста.</p> | 4 |
| 13. | <p>Раздел 2. Тема 13. Научные конференции, семинары, научные кафе. Грамматика. Модальные глаголы. Многозначность should, would. (2) Работа над глоссарием (2) - Изучающее чтение текстов по теме. - Восприятие научного текста по специальности на слух. Обсуждение и проверка понимания текста.</p> | 4 |
| 14. | <p>Раздел 2. Тема 14. Монографии, доклады, сообщения. Грамматика. Сослагательное наклонение Работа над глоссарием (3) - Изучающее чтение текста по специальности с анализом. - Аннотирование и реферирование текста по специальности.</p> | 4 |
| 15. | <p>Раздел 2. Тема 15. Научная статья, ее виды и структура, язык и стиль. Грамматика. Многочленные атрибутивные комплексы (правила ряда) и способы их перевода. - Изучающее чтение текста по специальности с анализом - Восприятие научного текста по специальности на слух.</p> | 6 |
| 16. | <p>Раздел 2. Тема 16. Аннотации и тезисы. Грамматика. Употребление слов-заместителей существительного и глагола; слова-заменители (that of, those of, this, these, do, one, ones) - Изучающее чтение отрывков из статей. - Разработка выступлений и тезисов к статьям по специальности.</p> | 8 |

| | | |
|-----|--|-----|
| 17. | <p>Раздел 3. Тема 17. Морально-этические нормы ученого в обществе. Грамматика. Употребление эмфатических, эллиптических, каузативных конструкций. Сложные и парные союзы, сравнительно-сопоставительные обороты (as...as, not so ...as, the ... the). - Поиск информации по специальности в Интернете. - Чтение и обсуждение текстов по специальности</p> | 8 |
| 18. | <p>Раздел 3. Тема 18. Достижения современной науки и техники. Современные средства обмена информацией. Разговорные формулы этикета в профессиональном общении - Чтение текстов по специальности. Обсуждение. - Восприятие научного текста по специальности на слух.</p> | 8 |
| 19. | <p>Раздел 3. Тема 19. Научный этикет: использование источников, передача научной информации, плагиат. Выступление на научной конференции. Подготовка выступления. Приемы и формулы структурирования научного дискурса. - Чтение текстов по специальности. Обсуждение. - Восприятие научного текста по специальности на слух.</p> | 8 |
| 20. | <p>Раздел 3. Тема 20. Подготовка статей, аннотаций, тезисов аспиранта. Виды письменных высказываний в различных коммуникативных ситуациях - Чтение и реферирование текстов по специальности. Обсуждение.</p> | 8 |
| 21. | <p>Раздел 3. Тема 21. Участие в научной дискуссии. Виды устных высказываний в различных коммуникативных ситуациях - Чтение текстов по специальности. Обсуждение. - Восприятие на слух научного выступления и научная дискуссия.</p> | 8 |
| 22. | <p>Раздел 3. Тема 22. Как оформить статью на английском языке: требования к оформлению и представление в редакцию. Правила оформления, структура, графическое оформление.</p> | 8 |
| 23. | <p>Раздел 3. Тема 23. Ролевая игра-конференция: «Моя тема исследования, актуальность и новизна, гипотеза, цель, теоретическая и практическая значимость, методы исследования, полученные результаты» (презентация и обсуждение)</p> | 8 |
| | Итого аудиторных практических занятий | 130 |
| | Консультации по переводу | 14 |
| | Самостоятельная работа | 54 |
| | Итоговый контроль (экзамен) | 18 |
| | И т о г о | 216 |

6.2. Учебный план практических занятий.

Немецкий язык

Таблица 4

| № п/п | Раздел, тема учебного курса, содержание занятия | Количество часов |
|-------|---|------------------|
| 1. | <p>Раздел 1. Тема 1. Наука. Прикладная и фундаментальная наука. Грамматика. Структурные типы простого немецкого предложения. Сложносочиненные предложения. Рамочная конструкция и отступления от нее. - Изучающее чтение текстов по теме. - Составление CV (резюме).</p> | 4 |
| 2. | <p>Раздел 1. Тема 2. Наука прошлого и настоящего. Большая наука. Грамматика. Сложноподчиненные предложения. Место и порядок слов придаточных предложений. Бессоюзные придаточные предложения. - Просмотровое чтение текста. - Изучающее чтение текстов. - Аннотирование текста.</p> | 4 |
| 3. | <p>Раздел 1. Тема 3. Отрасли науки и специальности. Наука и специальность аспиранта. Грамматика. Времена глаголов в активном залоге (1). - Понятие аннотации и резюме (сжатое изложение текста). Клише для составления резюме. - Просмотровое и изучающее чтение текстов. Обучение приемам выделения главной и второстепенной информации.</p> | 4 |
| 4. | <p>Раздел 1. Тема 4. Современное научное исследование. Грамматика. Времена глаголов в простом предложении (активный залог) (2). - Просмотровое и изучающее чтение текста, опираясь на ключевую лексику. - Выделение главной и второстепенной информации. Аннотирование и реферирование текста.</p> | 4 |
| 5. | <p>Раздел 1. Тема 5. Тема и цель исследования. Актуальность и новизна исследования. Научная гипотеза. Практическая и теоретическая значимость исследования. Грамматика. Трехчленный, двучленный и одночленный (безличный) пассив. - Составление аннотации и резюме к тексту. - Диалогические и монологические высказывания по теме.</p> | 4 |
| 6. | <p>Раздел 1. Тема 6. Методы исследования. Грамматика. Функции пассива и конструкции sein + Partizip II. - Изучающее чтение текста. - Беседа о методах научного исследования.</p> | 4 |

| | | |
|-----|---|---|
| 7. | <p>Раздел 1. Тема 7. Методы, применяемые в прикладном исследовании. Грамматика. Модальные конструкции haben/ sein +zu + Infinitiv. Модальные глаголы с инфинитивом I и II актива и пассива. - Изучающее чтение оригинального текста по специальности. - Составление аннотации и резюме к тексту по специальности.</p> | 4 |
| 8. | <p>Раздел 1. Тема 8. Научные методы, используемые в гуманитарных, естественнонаучных и технических исследованиях. Грамматика. Типы сложных немецких предложений. Союзы предложения. Мелодика немецкого предложения. Паузация. - Просмотровое и изучающее чтение текста по теме. - Аннотирование и реферирование текста. - Монологическое высказывание по теме: «Методы моего исследования».</p> | 4 |
| 9. | <p>Раздел 1. Тема 9. Эксперимент и оборудование, применяемое для проведения эксперимента. Описание эксперимента. Грамматика. Перевод инфинитивных конструкций um... zu + Infinitiv, statt ... zu + Infinitiv, ohne ... zu + Infinitiv. - Изучающее чтение текста. - Аннотирование и реферирование текстов по специальности. - Беседа по теме «Материал моего исследования».</p> | 4 |
| 10. | <p>Раздел 1. Тема 10. Современные средства обмена информацией. Грамматика. Разные способы выражения модальности: модальные глаголы и модальные слова и конструкции. - Изучающее чтение текста. - Аннотирование и реферирование текста по специальности. - Подготовка сообщений и презентаций по теме исследования.</p> | 4 |
| 11. | <p>Раздел 1. Тема 11. Достижения современной науки и техники в немецкоязычных странах. Грамматика. Распространенное определение. Причастие I с zu в функции определения. - Гибкое чтение текста по теме. - Аннотирование и реферирование текста по специальности. - Беседа по теме «Научный руководитель моего исследования».</p> | 4 |
| | <p>Раздел 2 Тема 12. Исследование аспиранта: тема, цель, актуальность и новизна, гипотеза, методы исследования, теоретическая и практическая значимость. Грамматика. Многозначность и синонимия союзов, предлогов, местоимений, местоименных наречий. Работа над глоссарием (1) - Чтение текста и беседа по теме «Экология современного мира». - Приемы реферирования текста.</p> | 4 |

| | | |
|-----|---|---|
| 13. | <p>Раздел 2. Тема 13. Научные конференции, семинары, научные кафе. Грамматика. Коммуникативное членение предложения и способы его выражения. Работа над глоссарием (2) - Изучающее чтение текстов по теме. - Восприятие научного текста по специальности на слух. Обсуждение.</p> | 4 |
| 14. | <p>Раздел 2. Тема 14. Монографии, доклады, сообщения. Грамматика. Конъюнктив и кондиционалис для выражения различных значений. Работа над глоссарием (3) - Изучающее чтение текста по специальности с анализом. - Аннотирование и реферирование текста по специальности.</p> | 4 |
| 15. | <p>Раздел 2. Тема 15. Научная статья, ее виды и структура, язык и стиль. Грамматика. Степени сравнения прилагательных и наречий. - Изучающее чтение текста по специальности с анализом - Восприятие научного текста по специальности на слух.</p> | 6 |
| 16. | <p>Раздел 2. Тема 16. Аннотации и тезисы. Грамматика. Употребление предлогов. Парные предлоги. - Изучающее чтение отрывков из статей. - Разработка выступлений и тезисов к статьям по специальности.</p> | 8 |
| 17. | <p>Раздел 3. Тема 17. Морально-этические нормы ученого в обществе. Грамматика. Разделительный генитив. - Поиск информации по специальности в Интернете. - Чтение и обсуждение текстов по специальности</p> | 8 |
| 18. | <p>Раздел 3. Тема 18. Достижения современной науки и техники. Современные средства обмена информацией. Грамматика. Указательные местоимения в функции замены существительного. Разговорные формулы этикета в профессиональном общении - Чтение текстов по специальности. Обсуждение. - Восприятие научного текста по специальности на слух.</p> | 8 |
| 19. | <p>Раздел 3. Тема 19. Научный этикет: использование источников, передача научной информации, плагиат. Выступление на научной конференции. Подготовка выступления. Приемы и формулы структурирования научного дискурса. - Чтение текстов по специальности. Обсуждение. - Восприятие научного текста по специальности на слух.</p> | 8 |
| 20. | <p>Раздел 3. Тема 20. Подготовка статей, аннотаций, тезисов аспиранта. Виды письменных высказываний в различных коммуникативных ситуациях - Чтение и реферирование текстов по специальности. Обсуждение.</p> | 8 |

| | | |
|-----|---|-----|
| 21. | Раздел 3. Тема 21. Участие в научной дискуссии. Виды устных высказываний в различных коммуникативных ситуациях - Чтение текстов по специальности. Обсуждение. - Восприятие на слух научного выступления и научная дискуссия. | 8 |
| 22. | Раздел 3. Тема 22. Как оформить статью на немецком языке: требования к оформлению. Правила оформления, структура, графическое оформление. | 8 |
| 23. | Раздел 3. Тема 23. Ролевая игра-конференция: «Моя тема исследования, актуальность и новизна, гипотеза, цель, теоретическая и практическая значимость, методы исследования, полученные результаты» (презентация и обсуждение). | 8 |
| | Итого аудиторных практических занятий | 130 |
| | Консультации по переводу | 14 |
| | Самостоятельная работа | 54 |
| | Итоговый контроль (экзамен) | 18 |
| | И т о г о | 216 |

6.3. Учебный план практических занятий.

Французский язык

Таблица 5

| № п/п | Раздел, тема учебного курса, содержание занятия | Количество часов |
|-------|--|------------------|
| 1. | Раздел 1. Тема 1. Наука. Прикладная и фундаментальная наука. Грамматика. Структурные типы простого французского предложения. Порядок слов простого предложения. - Изучающее чтение текстов по теме. - Составление Le travail scientifique. CV (resume). | 4 |
| 2. | Раздел 1. Тема 2. Наука прошлого и настоящего. Большая наука. Грамматика. Сложное предложение: сложносочиненное и сложноподчиненное, союзы. - Просмотровое чтение текста. - Изучающее чтение текстов. - Аннотирование текста «Science». | 4 |
| 3. | Раздел 1. Тема 3. Отрасли науки и специальности. Наука и специальность аспиранта. Грамматика. Времена глаголов в простом предложении активного залога (1). - Понятие аннотации и резюме (сжатое изложение текста) на примере текста «Science». Клише для составления резюме. - Просмотровое и изучающее чтение текстов. Обучение выделению главной и второстепенной информации. | 4 |

| | | |
|-----|---|---|
| 4. | <p>Раздел 1. Тема 4. Современное научное исследование. Грамматика. Времена глаголов в активном залоге (2). - Просмотровое и изучающее чтение текста «Recherche aujourd'hui» с опорой на ключевые слова. - Выделение главной и второстепенной информации. Аннотирование и реферирование текста.</p> | 4 |
| 5. | <p>Раздел 1. Тема 5. Тема и цель исследования. Актуальность и новизна исследования. Научная гипотеза. Практическая и теоретическая значимость исследования. Грамматика. Времена глаголов в пассивном залоге (1). Фонетика. Французские гласные: носовые и долгие - Составление аннотации и резюме к тексту - Диалогические и монологические высказывания по теме.</p> | 4 |
| 6. | <p>Раздел 1. Тема 6. Методы исследования. Грамматика. Сложное предложение: сложносочиненное и сложноподчиненное, союзы. - Изучающее чтение текста «Science International». - Беседа о научных методах.</p> | 4 |
| 7. | <p>Раздел 1. Тема 7. Методы, применяемые в прикладном исследовании. Грамматика. Согласование времен - Изучающее чтение оригинального текста по специальности. - Составление аннотации и резюме к тексту по специальности.</p> | 4 |
| 8. | <p>Раздел 1. Тема 8. Научные методы, используемые в гуманитарных, естественнонаучных и технических исследованиях. Грамматика. Возвратные глаголы. Местоимения: личные, относительные, указательные. - Просмотровое и изучающее чтение текста по теме. - Аннотирование и реферирование текста. - Монологическое высказывание по теме: «Методы моего исследования».</p> | 4 |
| 9. | <p>Раздел 1. Тема 9. Эксперимент и оборудование, применяемое для проведения эксперимента. Описание эксперимента. Грамматика. Безличные конструкции. - Изучающее чтение текста. - Аннотирование и реферирование текстов по специальности. - Беседа по теме «Материал моего исследования».</p> | 4 |
| 10. | <p>Раздел 1. Тема 10. Современные средства обмена научной информацией. Грамматика. Виды инфинитива - Изучающее чтение текста. - Аннотирование и реферирование текста по специальности. - Подготовка сообщений и презентаций по теме исследования.</p> | 4 |

| | | |
|-----|---|---|
| 11. | <p>Раздел 1. Тема 11. Достижения современной науки и техники. Грамматика. Конструкции с инфинитивом. - Гибкое чтение текста по теме. - Аннотирование и реферирование текста по специальности. - Беседа по теме «Научный руководитель моего исследования».</p> | 4 |
| | <p>Раздел 2 Тема 12. Исследование аспиранта: тема, цель, актуальность и новизна, гипотеза, методы исследования, теоретическая и практическая значимость. Грамматика. Причастие настоящего времени; причастие прошедшего времени; сложное причастие прошедшего времени. Работа над глоссарием (1) Чтение текста и беседа по теме «Экология современного мира». Реферирование текста.</p> | 4 |
| 13. | <p>Раздел 2. Тема 13. Научные конференции, семинары, научные кафе. Грамматика. Деепричастие Работа над глоссарием (2) - Изучающее чтение текстов по теме. - Восприятие научного текста по специальности на слух. Обсуждение.</p> | 4 |
| 14. | <p>Раздел 2. Тема 14. Монографии, доклады, сообщения. Грамматика. Абсолютный причастный оборот. Работа над глоссарием (3) - Изучающее чтение текста «Production et diversité scientifique» по специальности с анализом. - Аннотирование и реферирование текста по специальности.</p> | 4 |
| 15. | <p>Раздел 2. Тема 15. Научная статья, ее виды и структура, язык и стиль. Грамматика. Условное наклонение. - Изучающее чтение текста по специальности с анализом - Восприятие научного текста по специальности на слух.</p> | 6 |
| 16. | <p>Раздел 2. Тема 16. Аннотации и тезисы. Грамматика. Условное наклонение в сложном предложении. - Изучающее чтение отрывков из статей. - Разработка выступлений и тезисов к статьям по специальности.</p> | 8 |
| 17. | <p>Раздел 3. Тема 17. Морально-этические нормы ученого в обществе. Грамматика. Степени сравнения прилагательных и наречий. - Поиск информации по специальности в Интернете. - Чтение и обсуждение текстов по специальности</p> | 8 |
| 18. | <p>Раздел 3. Тема 18. Достижения современной науки и техники. Современные средства обмена информацией. Разговорные формулы этикета в профессиональном общении - Чтение текстов по специальности. - Восприятие научного текста по специальности на слух. Обсуждение.</p> | 8 |

| | | |
|-----|--|-----|
| 19. | Раздел 3. Тема 19. Научный этикет: использование источников, передача научной информации, плагиат. Выступление на научной конференции. Подготовка выступления. Приемы и формулы структурирования научного дискурса. - Чтение текстов по специальности. Обсуждение. - Восприятие научного текста по специальности на слух. Обсуждение. | 4 |
| 20. | Раздел 3. Тема 20. Подготовка статей, аннотаций, тезисов аспиранта. Виды письменных высказываний в различных коммуникативных ситуациях - Чтение и реферирование текстов по специальности. Обсуждение. | 8 |
| 21. | Раздел 3. Тема 21. Участие в научной дискуссии. Виды устных высказываний в различных коммуникативных ситуациях - Чтение текстов по специальности. Обсуждение. - Восприятие на слух научного выступления и научная дискуссия. Обсуждение. | 8 |
| 22. | Раздел 3. Тема 22. Как оформить статью на французском языке: требования к оформлению. Правила оформления, структура, графическое оформление. | 8 |
| 23. | Раздел 3. Тема 23. Ролевая игра-конференция: «Тема моего исследования, актуальность и новизна, гипотеза, цель, теоретическая и практическая значимость, методы исследования, полученные результаты» . Презентация и обсуждение. | 8 |
| | Итого аудиторных практических занятий | 130 |
| | Консультации по переводу | 14 |
| | Самостоятельная работа | 54 |
| | Итоговый контроль (экзамен) | 18 |
| | И т о г о | 216 |

6.4. Организация текущего и промежуточного контроля знаний

Проверка знаний и умений осуществляется 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 зачета. Для проверки используются лексико-грамматические и аудиотексты, аннотирование и реферирование аутентичных текстов.

6.5. Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа, дополняя аудиторную работу аспирантов и соискателей, призвана решать следующие задачи:

- совершенствование навыков и умений иноязычного научно-профессионального общения, приобретенных в аудитории под руководством преподавателя;
- приобретение новых знаний, формирование навыков и развитие умений, обеспечивающих возможность осуществления научно-профессионального общения на изучаемом языке;
- развитие умений исследовательской деятельности с использованием изучаемого языка;
- развитие умений самостоятельной учебной работы.

Предполагается включение следующих видов самостоятельной работы аспирантов и соискателей:

- составление лексических списков-словарей терминов (глоссариев) по специальности, что способствует усвоению и систематизации пройденного материала;
- изучение литературы по специальности на иностранном языке, осуществление изучающего чтения, а также реферирование и аннотирование оригинальных текстов по специальности;
- самостоятельная подготовка сообщений и выступлений по тематике исследования.

6.6. Методические рекомендации по изучению дисциплины

С целью наиболее эффективного достижения аспирантами всех специальностей основной поставленной в Программе цели – практического владения иностранным языком, позволяющим использовать его в научной работе, – на занятиях иностранным языком рекомендуется использовать различные типы языковых и речевых коммуникативных упражнений и всевозможные методы интенсификации учебного процесса.

Основным методом достижения определенного в Программе уровня владения иностранным языком является общение слушателей с преподавателем и между собой во время занятий преимущественно на иностранном языке. Преподавателю предоставляется возможность творческого подхода к выбору видов работы в зависимости от уровня подготовки и интересов членов группы. Такое общение требует дополнительных усилий, подготовки и творчества со стороны преподавателя, использования разнообразных методов и приемов представления языкового материала. С целью облегчения понимания нового материала, преподаватель может использовать визуальные средства, дефиниции, язык жестов и многое другое. Это побуждает к развитию языковой догадки, при работе в парах и группах добиваться понимания друг друга, не переходя на русский язык. Все это, в конечном счете, готовит аспирантов к ситуациям реального научного общения в среде носителей языка.

Интенсификация учебного процесса предполагает использование различных приемов повышения эффективности обучения чтению и устному общению. К ним относятся правильный подбор учебных и текстовых материалов, четкая структура урока, систематически применяемые эффективные способы контроля усвоения материала (различные тесты, современные виды контроля, в том числе при помощи различных технических средств). На занятиях широко используются Интернет ресурсы: звуковые фрагменты иноязычных сайтов и блогов, диалоги, стрит-ток, видео, с целью восприятия аутентичной речи носителей соответствующего языка. Использование различных игровых методов (грамматических, коммуникативных, ролевых) могут сделать занятия более интересными и динамичными.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная и дополнительная литература по английскому языку

1. Рубцова М.Г. Чтение и перевод английской научно-технической литературы. М., 2003.
2. Рубцова М.Г. Полный курс английского языка. Учебник-самоучитель. М.: АСТ, Астрель, 2008.
3. Соколов С.А. Обучение чтению научных текстов и устной речи по научной тематике на английском языке. – М., 2002.
4. Успенская Н.В., Михельсон Т.Н. Практический курс грамматики английского языка. СПб., 2016.
5. Михельсон Т.Н., Успенская Н.В., Иванова К.А., Шульженко Т.В. Справочник с упражнениями по грамматике английского языка. - СПб., 1994.
6. Агабекян И.П., Коваленко П.И. Английский для технических вузов. Ростов-на - Дону: Феникс, 2004.
7. Пумпянский А.Л. Чтение и перевод английской научной и технической литературы. – Мн., 1997.
8. Пумпянский А.Л. Упражнения по переводу английской научной и технической литературы. – М., 1997.
9. Практикум по аудированию английской речи: Listening Challenge. Под общ. Ред. Т.Н Чугаевой. - Пермь. 2005.
10. English sentences. From simple to complex. Т.Н. Чугаева. – СПб. - Пермь. 2003.
11. English words sentences texts. Т.Н. Чугаева, Т.А. Кокорина. – СПб. - Пермь. 2001.
12. Троценко Г.С. Английская фонетика. Монофтонги. – СПб., 2008.
13. Дроздова Т.Ю., Берестова А.И. - The Verbals English Grammar: Ref. & Practice. 2000.
14. Acklam R., Burgess S. First Certificate Gold Coursebook. Longman, 2004.
15. Burgess S., Acklam R. First Certificate Gold Exam Maximiser. Longman, 2005.
16. Cotton D., Faklvey D., Kent S. Language Leader intermediate. Pearson Longman. 2010.
17. Hashemi L., Murphy R. English Grammar in Use. Supplementary exercises with answers. Cambridge: Cambridge University Press, 1995.
18. MacKenzie I. English for Business Studies. A course for Business Studies and Economics students. Cambridge University Press. 2001.

7.2. Основная и дополнительная литература по немецкому языку

1. Немецкий язык для начинающих / О.Ф. Климова; Рос. акад. наук. Каф. иностр. яз. М.: Наука, 2002.
2. Попов А.А. Немецкий для всех. Книга 1. Книга для начинающих. – М.:, 2002.
3. Попов А.А. Немецкий для всех. Книга 2. Книга для продолжающих. – М.:, 2014.
4. Синев Р.Г. Немецкий язык для аспирантов. Академия наук и аспирантура, 1991.
5. Синев Р.Г. Грамматика немецкой научной речи: Практическое пособие. Изд. 2-е, исправленное. — М.: Готика, 2001. — 288 с.
6. Гулыга Е.В., Натанзон М.Д. Грамматика немецкого языка. М.: Менеджер, 2004.
7. Бориско Н. Ф. Бизнес-курс немецкого языка. Киев: ООО "Логос", 2007.
8. Чугаева Т.Н., Страхова И.В. Deutsche Artikulationstabellen. – СПб., Пермь, 2003.

7.3 Основная и дополнительная литература по французскому языку

1. H. Auge, M. D. Canada Pujols, C. Marlhens, L. Martin. Tout Va Bien Livre de l'eleve 1. CLE International, 2005.
2. Гак, В.Г. Львин, Ю.И. Курс перевода. Французский язык. Общественно-политическая лексика. Москва, Международные отношения, 1980.
3. Щерба Л.В. Фонетика французского языка. – М., Л.. 1965.
4. Може Г. Курс французского языка. В 4 томах. Русифицированное издание. Москва, Художественная литература, 2002.

7.4 Электронные ресурсы с сайта научной библиотеки ПФИЦ УрО РАН

1. ACS Journals (American Chemical Society)
2. American Physical Society
3. eLibrary (Научная Электронная Библиотека) (рус. + Eng. + Ger.)
4. IOP Publishing
5. Oxford Journals
6. QPAT (Questel Patent) (рус. + Eng.)
7. Royal Society
8. SAGE Publications HSS (Humanities & Social Sciences)
9. SAGE Publications STM (Science, Technology & Medicine)
10. Science Journal (AAAS)
11. ScienceDirect (ELSEVIER) – Engineering Collection
12. SciVerse SCOPUS
13. SPIE Digital Library
14. SPRINGER (Eng. + Ger.)
15. Web of Science (ISI Web of Knowledge)
16. Wiley Journals
17. Электронная библиотека диссертаций
19. "ПОЛПРЕД-Справочники"
20. Университетская библиотека ONLINE
21. Университетская информационная система России

