

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Зам. председателя приемной комиссии,
и.о. ректора РГРТУ



М.В. Дубков

2017 г.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА

по направлению

09.06.01 – Информатика и вычислительная техника

для поступающих на обучение по образовательным программам
высшего образования – программам подготовки научно-педагогических
кадров в аспирантуре

Блок №1. Иностранный язык

На вступительном экзамене соискатель должен продемонстрировать основные компетенции, сформированные в результате освоения дисциплины «Иностранный язык» в высшем учебном заведении по программам специалитета, магистратуры.

Соискатель должен владеть орфографической, лексической и грамматической нормами изучаемого языка и правильно использовать их.

Лексика

Лексический запас поступающего должен составить не менее 4000 лексических единиц с учетом вузовского минимума. Словарный запас должен позволять понимать прочитанный текст на общие, профессиональные и повседневные темы.

Грамматика

Английский язык

Порядок слов простого предложения. Позиция подлежащего в повествовательных и вопросительных предложениях. Артикли, указательные и притяжательные местоимения. оборот «there + to be». Позиция сказуемого в повествовательных и вопросительных предложениях. Вопросительные слова. Вспомогательные глаголы, их функции. Предлоги места и времени. Количественные и порядковые числительные. Степени сравнения прилагательных и наречий. Сложное предложение: сложносочиненное и сложноподчиненное предложения. Союзы и относительные местоимения. Придаточные предложения. Употребление личных форм глагола в действительном и страдательном залогах. Система времен английских глаголов. Согласование времен. Модальные глаголы и их эквиваленты. Атрибутивные комплексы (цепочки существительных). Местоимения, слова-заместители (that (of), those (of), this, these, one, ones), сложные и парные союзы, сравнительно-сопоставительные обороты (as ... as, not so ... as, the ... the).

Немецкий язык

Порядок слов простого предложения. Артикли, указательные и притяжательные местоимения. Склонение существительных, падежи. Сложные существительные. Количественные и порядковые числительные. Склонение прилагательных. Степени сравнения прилагательных и наречий. Склонение прилагательных. Спряжение глаголов. Глаголы с отделяемыми и неотделяемыми приставками. Повелительное наклонение глаголов – императив. Предлоги, управление. Система времен немецких глаголов. Модальные глаголы. Особенности спряжения модальных глаголов. Инфинитив, инфинитивный оборот в предложении. Инфинитив и инфинитивный оборот в функции подлежащего. Частица zu при инфинитиве. Местоимение es с инфинитивными оборотами. Инфинитивные обороты с um ... zu, statt ...zu, ohne...zu. Сложное предложение: сложносочиненное и сложноподчиненное предложения. Порядок слов в придаточном предложении. Придаточные предложения причины, времени, условия, цели. Страдательный залог. Причастия. Конъюнктив.

Французский язык

Построение французского предложения, порядок слов, артикли, слияние определенного артикля с предлогом а, употребление существительного без артикля. Простое нераспространенное предложение. Простое распространенное предложение. Отрицательные и вопросительные формы предложения. Сложное предложение с придаточным предложением (условия, дополнительным, причины, определительным). Спряжение глаголов 1, 2, 3 группы. Местоименная форма глагола. Глаголы типа partir, dire и оканчивающиеся на – uire, – aître, – frir, – vîr. Инверсия во вводном предложении. Конструкция c'est – cesont. Система времен французских глаголов. Наклонения глагола. Действительный и страдательный залого. Выделительный

оборот *c'est ... que*. Степени сравнения прилагательных и наречий. Согласование времен. Сложная форма причастия прошедшего времени.

Список литературы

Английский язык

Основная литература

1. Бабушкин, А.П. Английский язык для аспирантов и соискателей гуманитарных факультетов университета: учебно-методическое пособие. - Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2012.
2. Барановская, Т. А., Захарова, А. В., Ласточкина, Т. И. и др. Английский язык для экономистов. – М: Юрайт, 2013.
3. Белякова, Е.И. Английский язык для аспирантов: учебное пособие. Соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту 3-го поколения. - Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2014.
4. Бородина, С.Д. Английский язык для аспирантов: учебное пособие. — Киев: Центр учебной литературы, 2013.
5. Вдовичев, А.В., Науменко, Н.П. Перевод экономических текстов: учебное пособие. - М.: Флинта, 2012.
6. Галицына, И.В. Английский язык для аспирантов и соискателей: методическая разработка. - Рязань. РГРТУ, 2011.
7. Квасова, Л.В., Подвальный, С.Л.; Сафонова, О.Е. Английский язык в области компьютерной техники и технологий - Professional English for Computing: учебное пособие - 2-е изд., стер. - М.: КНОРУС, 2012.
8. Миньяр-Белоручева, А.П. Английский язык для историков. – М., 2010.
9. Сафроненко, О.И. Английский язык для магистров и аспирантов естественных факультетов университетов. М.: Высшая школа, 2007.

Дополнительная литература:

1. Григорьева, Е.А. Communication in Science. A Guide for Beginning Research Workers. – СПб; 2009.
2. Дмитренко, Н.А., Грехова, Т.А. Английский язык. Практическая грамматика для экономистов и менеджеров: Учеб. пособие. – СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2014.
3. Лапшова, Е.С. Text Analysis. Практикум. - Самара: Изд-во «Самарский университет», 2010.
4. Миньяр-Белоручева, А.П. Англо-русские обороты научной речи: Практикум. – М.: Флинта, 2010.
5. Разинкина, Н.М. Стилистика английского научного текста. – М.: Едиториал УРСС, 2007.
6. Рябцева, Н.К. Научная речь на английском языке: Руководство по научному изложению. Словарь оборотов и сочетаемости общенаучной лексики. - М: Флинта, 2013.
7. Сологуб, Л.И., Капоткина, М.М. Science for Young Researchers. Part 2. - Самара, 2008.
8. Сухова, Е.Е., Мамедова, А.В. Business Correspondence. - Рязань, 2010.
9. Шахова, Н.И. и др. Learn to Read Science (курс английского языка для аспирантов и научных сотрудников) – М., 2010.
10. Cotton, D., Falney, D., Kent, S. Market Leader Intermediate. – Longman, 2013.
11. McNicholas, K., Bandis, A., Kozharskaya, E. Macmillan Guide to Science. - Macmillan, 2010.

Интернет-ресурсы:

1. www.sciencedaily.com

2. www.wikipedia.com
3. www.englishclub.narod.ru
4. www.english-exam.ru
5. www.guardianlimited.co.uk

Немецкий язык

Основная литература:

1. Васильева, М.М., Васильева, М.А. Практическая грамматика немецкого языка: Учебное пособие. – М.: Инфра-М, 2015.
2. Зак, Ю. Немецко-русский, русско-немецкий словарь по экономике, финансам, бизнесу. 65 тысяч терминов. – Санкт-Петербург: Виктория плюс, 2015.
3. Катаева, А.Г., Катаев С.Д., Гандельман В.А. Немецкий язык для гуманитарных специальностей. Учебник и практикум. (+ CD). – М.: Юрайт, 2015.
4. Коплякова, Е.С., Макстмов, Ю.В., Веселова, Т.В. Немецкий язык для студентов технических специальностей. Учеб. пособие. – М.: Инфра-М, 2015.
5. Кофтун, Л.Г. Немецкий для менеджеров. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2013.
6. Лыгина, Н.И., Чернышева Н.Г., Музалевская Р.С. Деловой немецкий язык: рынок, предпринимательство, торговля. – М.: Форум, 2014.

Дополнительная литература:

1. Алиева, С.К. Грамматика немецкого языка (в таблицах, схемах, рисунках). – М., 2001.
2. Буц, И.А. Учимся беседовать на общественно-политические темы. / И.А. Буц, И.В. Буц. - М.: Высшая школа, 1991.
3. Иванов, А.В., Иванова Р.А. Немецкий язык в экономике и менеджменте. – М.: Флинта, 2009.
4. Ризина, Т.В. Учимся читать и реферировать газетные и журнальные статьи на немецком языке: учебно-методическое пособие/ РГУ им.С. Есенина. – Рязань: 2007.
5. Савченко, Г.К., Марянина Л.А. Немецкий язык. Учебное пособие в двух частях. – Волгоград: ВАГС, 2002.
6. Сальникова, Ю.Н. Немецкий язык: пособие для поступающих в аспирантуру. – М.: МГСУ, 2011.
7. Халеева, И.И. Основы теории обучения пониманию иноязычной речи: Подготовка переводчиков. – М.: Высш. шк., 1989.
8. Klimann, O. Rotas, J. Skrodzki 45 Stunden Deutschland Orientierungskurs Politik, Geschichte, Kultur / A. Klimann, O. Rotas, J. Skrodzki – Ernst Klett Sprachen, Stuttgart, 2008.

Интернет-ресурсы:

1. www.dw-world.de
2. www.deutsch-perfekt.com
3. www.spiegel.de
4. www.stern.de
5. www.welt.de
6. www.wikipedia.org

Французский язык

Основная литература:

1. Александрова, Е.Б. Французский язык: учебник. – М.: Нестор Академик, 2014.
2. Бартенева, И.Ю., Николаева, И.В. Французский язык для делового общения. Учебно-методическое пособие.- Бишкек: КРСУ, 2011.

3. Змеёва, Т.В. Французский язык для экономистов. - М.: Юрайт, 2015.
4. Коржавин, А.В. Практический курс французского языка для технических вузов. - М.: Высшая школа, 2000.
5. Полянчук, О.Б. Французский язык для аспирантов гуманитарных факультетов. - Изд-во ВГУ, 2003.
6. Performis, J-L., Habert, L. Français. Com Intermediate. Livre (Деловой и профессиональный французский язык). - CLE International, 2014.
7. Boulares, M., Frerot J-Z. Grammaire progressive du Français (Грамматика современного французского языка). - Cle, 2014.

Дополнительная литература:

1. Арутюнова, Ж.М. Французский язык для историков. Учебное пособие. - М.: Тезаурус, 2009.
2. Виноградов, Л.В. Тексты по радиоэлектронике: методическая разработка. - Рязань, 2000.
3. Виноградов, Л.В. Электронные лексико-грамматические упражнения и тесты для студентов с разным уровнем подготовки - от "Débutant" до "Avancé": методическая разработка. - Рязань, 2001.
4. Гак, В.Г. Теория и практика перевода: французский язык. - М.: Либроком, 2015.
5. Гузенко, О.Г. Французский язык для аспирантов: Учебное пособие для аспирантов всех направлений аспирантуры. — Ухта: УГТУ,— 2006.
6. Кистанова, Л.Ф., Шашкова, С.А. Деловое общение на французском языке. - М.: Высшая школа, 2004.
7. Ластовка, С.З. Научная беседа на французском языке. - Л.: Наука, 1988.
8. Мусницкая, Е.В., Озерова, М.В. Коммуникативная грамматика французского языка. - М.: Юрист-Гардарика, 1999
9. Николаенко, Л.Н. Основы автоматики: методическая разработка. - Рязань, 2002.

Интернет-ресурсы:

1. grammairefrancaise.net
2. www.sciencesetavenir.fr
3. www.lepointdufle.net
4. fr.wikipedia.org

Блок №2. Философия

Основные философские проблемы науки и научного познания

Философия науки: основные концепции. Философия науки: социологический и методологический аспекты. Революционный и эволюционный аспекты развития науки.

Философия и познание: проблема синтеза. Динамика рационального и иррационального. Знание как философская проблема.

Философские проблемы естествознания (онтологические проблемы, объективность знания, пространства-времени, детерминизма, научного метода, специфика философии химии, тенденции физикализации химии, глобальный эволюционизм и др.).

Классификация наук и ее значение для научного познания

Классификация наук: необходимость или способ развития наук. Целостный мир и дифференциация наук.

Классификация науки в историческом измерении: классификация наук Платона и Аристотеля; Ф. Бэкон и его классификация наук; классификация наук у О. Конта, Г. Спенсера, В. Вундта.

Современные подходы к проблеме классификации наук.

Специфика технических наук

Техника как предмет философского осмысления и вид человеческой деятельности. Эволюция статуса техники в развитии человечества и науки.

Механика как техника преобразования (конструирования) мира.

Философия техники как направление философии.

Техника и технология. Технологичность науки и цивилизации.

Техника как ядро техногенной цивилизации и судьбы человечества.

Философия и наука: формы и перспективы взаимодействия

Философия и наука как моделирование возможных миров. Дополнительность как новый принцип взаимодействия философии и науки. Синергизм как парадигма философии и науки.

Функции философии в научном познании. Философские методы в научном познании.

Особенности современного этапа развития науки. Формы и перспективы её взаимодействия с философией. Усиление взаимосвязи между естественнонаучным и социогуманитарным знанием.

Список литературы

Основная литература:

1. Библихин В.В. История современной философии (единство философской мысли). – СПб., Владимир Даль, - 2014. – 398 с.
2. Канке В.А. Методология научного познания. - М.: «Омега- Л». – 2014. - 255 с.
3. Кузьменко Г.Н., Отюцкий Г. П. Философия и методология науки / учебник для магистратуры. - М.: Юрайт, 2014. – 464 с.
4. Лега В.П. История западной философии. В 2-х частях. Часть 2. Новое время. Современная западная философия. - М., 2014. - 528 с.
5. Ростовцев Н.А. Философские проблемы техники и технических наук. Рязань: РГРТУ, 2014. - 48 с.

6. Степин В.С. Философия и методология науки. Избранное. М.:»Академический проспект»,-2015. - 716 с.

Дополнительная литература:

1. Алферов Ж. И. Будущее России – за высокими технологиями // Русский инженер. - 2010. - №25. - С.7-10.
2. Афанасьева В.В., Анисимов Н.С. Постнеклассическая онтология // Вопросы философии - 2015. -№8. - С. 28-41.
3. Жеребкин С. Нестабильные онтологии в современной философии. – СПб.: Алетейа, 2015. – 350 с.
4. Канке В.А. Философский проблемы науки и техники. – М.: Юрайт, - 2016. – 288 с.
5. Касавин И.Т. Мегапроекты и глобальные проекты: наука между утопией и технократией // Вопросы философии - 2015. -№9. - С. 40 – 56.
6. Лебедев С.А. Основные парадигмы эпистемологии и философии науки // Вопросы философии - 2014. -№1. - С. 72-82.
7. Лебедев С.А. Методология науки: проблема индукции. – М.: Альфа, 2013. – 192 с.
8. Наука. Общество. Человек. Материалы круглого стола // Вопросы философии - 2015. -№9. - С. 5-39.
9. Разумов В.А. Концепции современного естествознания. – М.: Инфра, 2015. – 352 с.
10. Черникова И.В. Трансдисциплинарные методологии и технологии современной науки// Вопросы философии - 2015. -№4. - С. 26-35.

Интернет-ресурсы

1. <http://window.edu.ru/window> – Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Интегральный каталог образовательных интернет-ресурсов, электронная учебно-методическая библиотека для общего и профессионального образования, ресурсы системы федеральных образовательных порталов.
2. <http://www.philosophy.ru/library/lib2.html> – тематическая библиотека, в которой представлены работы по теме «Философия науки».
3. <http://www.gumer.info/> – библиотека гуманитарных наук
4. <http://www.ras.ru> – официальный сайт Российской академии наук
5. <http://journal.iph.ras.ru/> – официальный сайт журнала «Эпистемология и философия науки»
6. <http://elementy.ru/lib> – Элементы большой науки. Популярный сайт о большой науке.
7. Электронно-библиотечная система (ЭБС).

Блок №3. Информатика и вычислительная техника

1 ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ, СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ

1.1 Вычислительные системы

Архитектура ЭВМ. Классификация ЭВМ. Принципы построения современных ЭВМ. Комбинационные схемы. Автоматы с памятью. Запоминающие элементы. Операционные элементы ЭВМ. Системы счисления, формы представления чисел в ЭВМ. Организации памяти и архитектура процессора современных вычислительных машин. Внешние запоминающие устройства. Физическая и логическая структура диска. Файлы. Понятие и структура процессора. Система команд процессора. Прерывания. Интерфейсы вычислительных систем. Многопроцессорные вычислительные системы. Программное обеспечение вычислительной системы. Классификация программного обеспечения. Операционные системы. Распределенная обработка информации.

1.2 Сети ЭВМ и телекоммуникации

Понятие сети ЭВМ. Типовая структура сети ЭВМ. Основные типы сетевых устройств. Способы передачи данных: модуляция, защита от ошибок, сжатие данных. Линии связи. Передача информации в телекоммуникационных сетях. Сети с коммутацией каналов. Сети с коммутацией сообщений. Сети с коммутацией пакетов. Маршрутизация в телекоммуникационных системах. Цифровые сети с интеграцией служб (ISDN). Информационное обеспечение телекоммуникационных сетей. Коммуникационные услуги сетей. Сетевые протоколы. Эталонная модель взаимодействия открытых систем (модель OSI). Локальные вычислительные сети. Особенности архитектуры локальных сетей (Ethernet, Token Ring, FDDI). Глобальные вычислительные сети. Топология сетей. Корпоративные и ведомственные сети. Мировая сеть Интернет.

2 ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Концепция объектно-ориентированного программирования. Объектно-ориентированные языки программирования. Классы и объекты. Атрибуты объектов. Операции и методы. Управление доступом к элементам классов. Конструкторы и деструкторы. Инкапсуляция. Наследование. Полиморфизм. Перегрузка операций и функций. Механизм наследования классов. Создание и удаление объектов класса.

3 ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ

Цели и задачи проектирования баз данных. Жизненный цикл системы базы данных. Методология проектирования базы данных. Концептуальное проектирование базы данных. Модели данных. Логическое проектирование базы данных. Физическое проектирование базы данных. Функциональные зависимости и нормализация отношений. Выбор СУБД и разработка приложений. Транзакции. Защита данных. Администрирование баз данных. Язык SQL.

Список литературы

1. Дейтел Х.М. Операционные системы. Распределенные системы, сети, безопасность. М.: Бином, 2006.
2. Воеводин В.В., Воеводин В.Вл. Параллельные системы и параллельные вычисления. Изд. БХВ, Санкт-Петербург, 2011.
3. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2010.
4. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Сетевые операционные системы. – СПб.: Питер, 2002.
5. Тихонов В.А. Организация ЭВМ и систем. Учеб. М.:Гелиос АРВ, 2008.
6. Гук М. Аппаратные средства локальных сетей: Энциклопедия. – С.-П.: Питер, 2000. 620 с.
7. Храмцов П.Б. Лабиринт Internet. Практическое руководство. – М.: Электронинформ, 1996. 256 с.
8. Шварц М. Сети ЭВМ. Анализ и проектирование. – М.: Радио и связь, 1981. 336 с.
9. Пятибратов и др. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. – ФИС, 1998.
10. Блэк Ю. Сети ЭВМ: протоколы, стандарты, интерфейсы; пер. с англ. – М.: Мир, 1990.
11. Б. Страуструп. Язык программирования С++. – Киев: НПИФ «ДиаСофт», 1993.
12. Буч Г. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с применением приложений на С++. – Бином, 1998.
13. Грэхем И. Объектно-ориентированные методы. Принципы и практика / Пер.с англ. М.: СПб.: Киев: Вильямс 2004. 880с.
14. Кнут Д. Искусство программирования. Т. 1-3. М., СПб., Киев: ИД "Вильямс", 2000.
15. Хомоненко А.Д. Базы данных / Учеб. для вузов. СПб.: КОРОНА принт, 2004.
16. Малыхина М.П. Базы данных: основы, проектирование, использование. – СПб.: БХВ-Петербург, 2004. – 512 с.
17. Диго С.М. Базы данных: проектирование и использование / Учеб. для вузов. М.: Финансы и статистика, 2005.

Программу составили:

к.ф.н., доцент кафедры ИиФ

Т.В. Гордова

старший преподаватель
кафедры иностранных языков

И.Ю. Конькова

д.т.н., профессор кафедры ВПМ

Г.В.Овечкин

Согласовано:

Заведующий кафедрой ИиФ
д.и.н., доцент

А.С. Соколов

Заведующий кафедрой иностранных языков
к.п.н., доцент

Н.Е. Есенина

Зав. кафедрой АИТП, д.т.н., профессор		А.К. Мусолин
Зав. кафедрой АИТУ, к.т.н., доцент		П.В. Бабаян
Зав. кафедрой АСУ, к.т.н., доцент		С.И. Холопов
Зав. кафедрой ВПМ, д.т.н., профессор		А.Н. Пылькин
Зав. кафедрой ЭВМ, д.т.н., профессор		Б.В. Костров
Зав. кафедрой САПР ВС, д.т.н., профессор		В.П. Корячко
Зав. кафедрой КТ, д.т.н., профессор		А.И. Таганов
Зав. кафедрой ВМ, к.ф.-м.н., доцент		К.В. Бухенский

Председатель экзаменационной комиссии
по направлению 09.06.01 «Информатика и
вычислительная техника»
д.т.н., профессор

 А.И. Таганов

Программа рассмотрена и утверждена на заседании приемной комиссии, протокол
№ 6 от «27» 03 2017 г.

Ответственный секретарь
приемной комиссии



Д.С. Степанов