

**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

11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи

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

Рязань – 2017

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 *a*, 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*, *- âître*, *- frir*, *- vrir*. Инверсия во вводном предложении. Конструкция *s'est – cesont*. Система времен французских глаголов. Наклонения глагола. Действительный и страдательный залоги. 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. Кофтуна, 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 автоматизации: 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 социо-гуманитарным знанием.

Список литературы

Основная литература:

1. Биbihин 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. Электроника, радиотехника и системы связи

1. АНАЛОГОВАЯ СХЕМОТЕХНИКА [1-6]:

- 1.1. Параметры и характеристики аналоговых электронных устройств (АЭУ). Принципы построения и функционирования типовых усилительных звеньев.
- 1.2. Каскад с общим эмиттером: принципиальная схема, коэффициенты усиления по току и напряжению.
- 1.3. Каскад с общей базой: принципиальная схема, коэффициенты усиления по току и напряжению.
- 1.4. Каскад с общим коллектором: принципиальная схема, коэффициенты усиления по току и напряжению.
- 1.5. Двухтактный выходной каскад, построенный на основе комплементарной пары биполярных транзисторов (усилитель мощности).
- 1.6. Операционные усилители.
- 1.7. Дифференциальный усилительный каскад на основе биполярных транзисторов.
- 1.8. Основные электрические параметры и свойства операционного усилителя.
- 1.9. Инвертирующий операционный усилитель.
- 1.10. Неинвертирующий операционный усилитель.
- 1.11. Компараторы аналоговых сигналов. Быстродействующие компараторы.

2. ЦИФРОВАЯ СХЕМОТЕХНИКА [3-6]:

- 2.1. Базовые логические элементы.
- 2.2. Основы алгебры логики (алгебры Буля). Основные законы и термины алгебры логики.
- 2.3. Эмиттерно-связанная логика. Логический элемент ЭСЛ.
- 2.4. Шифраторы и дешифраторы.
- 2.5. Мультиплексоры и демультиплексоры.
- 2.6. Триггеры: RS-, D-, T- и JK- триггеры.
- 2.7. Синхронный счетчики импульсов: суммирующий, вычитающий и реверсивный счетчики импульсов.
- 2.8. Регистры памяти, регистры сдвига влево и вправо.
- 2.9. Аналого-цифровые преобразователи.
- 2.10. Цифроаналоговые преобразователи.
- 2.11. Классификация запоминающих устройств. Статические и динамические ОЗУ.
- 2.12. Порядок логического синтеза комбинационных схем. Минимизация логических функций с использованием карт Карно.
- 2.13. Преобразование структурных формул к заданной нормальной форме.
- 2.14. Способы адресации операндов в командах микроконтроллеров. Выполнение машинного цикла, выполнение команды, выполнение программы.

Список литературы

Основная литература:

1. Павлов В.Н. Схемотехника аналоговых электронных устройств: Учеб. пособие для вузов.-М.: Академия, 2008. - 288 с.
2. Павлов В.Н., Ногин В.Н. Схемотехника аналоговых электронных устройств: Учебник для вузов.-М.: Горячая линия - Телеком, 2003. - 320 с.
3. Волович Г.И. Схемотехника аналоговых и аналого-цифровых электронных устройств. - М.:Додэка - XXI, 2005.
4. Основы цифровой обработки сигналов: Курс лекций /Авторы: А.И.Солонина, Д.А.Улахович, С.М.Арбузов, Е.Б.Соловьева = СПб.:БХВ-Петербург, 2005. – 768 с.
5. Аналоговая и цифровая электроника: учебник для вузов/ под ред. О.П. Глудкина. - М.:Горячая линия-Телеком, 2005.

Дополнительная литература:

1. Титце У., Шенк К. Полупроводниковая схемотехника. Т 1, 2: пер. с нем.-М.: Додэка, 2008.
2. Цифровая обработка сигналов: учебник для студ. Учреждений высш. проф. образования / С.Н.Воробьев – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 320 с.
3. Гуров В.С., Мамонтов Е.В., Борисовский А.П., Круглов С.А., Филиппов И.В. Электронные цепи и микросхемотехника. М.: Горячая линия – Телеком, 2010.

Программу составили:

к.ф.н., доцент кафедры ИиФ



Т.В. Гордова

старший преподаватель
кафедры иностранных языков



И.Ю. Конькова

к.т.н., доцент кафедры РУС



В.Т. Дмитриев

Заведующий кафедрой ИиФ
д.и.н., профессор



А.С. Соколов

Заведующий кафедрой иностранных языков
д.и.н., профессор



Н.Е. Есенина

Заведующий кафедрой ТОР
д.т.н., профессор



В.В. Витязев

Заведующий кафедрой РУС
д.т.н., профессор



С.Н. Кириллов

Заведующий кафедрой РТС
д.т.н., профессор



В.И. Кошелев

Заведующий кафедрой РТУ
д.т.н., профессор



Ю.Н. Паршин

Заведующий кафедрой ПЭЛ
д.т.н., профессор



В.С. Гуров

Председатель экзаменационной комиссии
по направлению 11.06.01 «Электроника,
радиотехника и системы связи»
д.т.н., профессор



В.И. Кошелев

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

Ответственный секретарь
приемной комиссии



Д.С. Степанов