

внимание уделено алгоритму проведения патентно-информационных исследований и процедуре оформления заявок на право регистрации объектов интеллектуальной собственности [3]. Рассмотрены методические рекомендации по формулированию темы, целей и задач исследования; методологии теоретического и экспериментального исследований; анализу результатов исследований и формулированию выводов. Значительное внимание уделено правилам оформления научно-исследовательских работ. Структура построения глав пособия предопределяет не только усвоение методологии научных исследований, но и представляет широкий спектр проблемных вопросов для самостоятельной научно-исследовательской и практической деятельности обучающихся [4]. Учебное пособие может быть использовано в заочном и дистанционном обучении. Представляет интерес для специалистов и научных работников, занимающихся проблемами повышения энергоэффективности предприятий АПК.

**Список литературы**

1. Беззубцева М.М. Программа «Энергетический менеджмент и инжиниринг энергосистем» // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 1. – С. 44–46.
2. Беззубцева М.М. Формирование технической компетентности магистрантов-агроинженеров при исследовании энергоэффективности электротехнологического оборудования // Успехи современного естествознания. – 2014. – № 3. – С. 170–171.
3. Беззубцева М.М. Методика организации научно-исследовательской работы магистрантов-агроинженеров // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 4 (часть 2). – С. 385.
4. Беззубцева М.М., Волков В.С. Интеграция науки и образования при подготовке агроинженерных кадров электротехнических специальностей // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 1. – С. 50–51.

**ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА И УСТАНОВКИ (конспект лекций)**

Беззубцева М.М., Волков В.С.

*ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет», Санкт-Петербург, e-mail: mysnegana@mail.ru*

Содержание и структура конспекта лекций «Термоэлектрические устройства и установки» соответствуют требованиям Государственного образовательного стандарта высшего образования. Объем издания составляет 10 печатных листов. Издательство Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. Дисциплина «Термоэлектрические устройства и установки» предназначена для освоения студентами, обучающимися по программе магистратуры «Энергетический менеджмент и инжиниринг энергосистем» [1, 2, 3, 4, 5, 6]. В конспекте лекций «Термоэлектрические устройства и установки» приведены сведения о безмашинных способах преобразования тепловой энергии в электричество. Большое внимание уделено принципу действия термоэлектрических гене-

раторов, охлаждающих устройств и тепловых насосов. В конспекте подробно рассмотрены конструкции современных термоэлементов и термоэлектрических батарей. Рассмотрены вопросы использования термоэлектрических устройств и установок в качестве источников электроэнергии, отражены вопросы использования полупроводниковых батарей для охлаждения и нагревания потоков жидкостей и газов. Результаты теоретических и практических исследований энергосистем с термоэлектрическими преобразователями, выполненные в рамках научной школы «Эффективное использование энергии» д.т.н, профессора М.М. Беззубцевой, изложены в понятной и общедоступной форме. Лаконичное и четкое изложение материала, продуманный отбор необходимых тем позволят магистрантам быстро и качественно подготовиться к семинарам, зачетам и экзаменам. Конспект лекций также представляет интерес для инженеров и специалистов электроэнергетиков АПК и может быть рекомендован для заочного и дистанционного обучения.

**Список литературы**

1. Беззубцева М.М. Компетентности магистрантов-агроинженеров при исследовании энергоэффективности электротехнологического оборудования // Успехи современного естествознания. – 2014. – № 3. – С. 170.
2. Беззубцева М.М. Менеджмент интеллектуальной собственности в энергетике АПК // Научное обеспечение развития АПК в условиях реформирования: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет. – 2014. – С. 283–286.
3. Беззубцева М.М. Методика организации научно-исследовательской работы магистрантов-агроинженеров: учебно-методическое пособие // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 4–2. – С. 385.
4. Беззубцева М.М. Энергетика технологических процессов: учебное пособие // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – № 8–3. – С. 77.
5. Беззубцева М.М., Волков В.С. Интеграция науки и образования при подготовке агроинженерных кадров электротехнических специальностей // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 1. – С. 50–51.
6. Беззубцева М.М., Волков В.С., Котов А.В., Обухов К.Н. Инновационные электротехнологии в АПК (учебное пособие) // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 2–2. – С. 221.

**ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТЬ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ (учебник)**

Веремеевич А.Н., Горбатьюк С.М., Морозова И.Г., Наумова М.Г., Албул С.В.

*Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», Москва, e-mail: sgor02@mail.ru*

Под редакцией С.М. Горбатьюка.

В учебнике представлены основные теоретические и практические вопросы курса «Взаимозаменяемость, стандартизация и технические

измерения»: роль взаимозаменяемости в повышении качества, единые принципы построения систем допусков и посадок гладких цилиндрических и плоских соединений, стандартизация отклонений поверхностей деталей машин, системы допусков и посадок стандартных деталей, сборочных единиц и соединений. Приведены различные методы расчета размерных цепей.

Данное издание является ответом на необходимость адаптации классической учебной литературы по машиностроительным курсам в соответствии с учебными программами студентов бакалавриата.

Учебник разбит на 12 глав, освещающих в краткой, но емкой форме главные разделы курса по взаимозаменяемости и стандартизации:

1. Взаимозаменяемость и ее роль в повышении качества.
2. Допуски и посадки гладких цилиндрических и плоских соединений.
3. Стандартизация отклонений поверхностей деталей машин.
4. Система допусков и посадок для подшипников качения.
5. Допуски и посадки шпоночных и шлицевых соединений.
6. Допуски на угловые размеры. Взаимозаменяемость конических соединений.
7. Стандартизация точности резьбовых соединений.
8. Система посадок для цилиндрических зубчатых колес.
9. Размерные цепи.
10. Стандартизация.
11. Сертификация продукции и систем качества.
12. Метрология.

### **ДЕТАЛИ МАШИН И ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ (учебник)**

Горбатюк С.М., Веремеевич А.Н., Албул С.В.,  
Морозова И.Г., Наумова М.Г.

*Национальный исследовательский  
технологический университет «МИСиС»,  
Москва, e-mail: sgor02@mail.ru*

Под редакцией С.М. Горбатюка.

В учебнике представлены все основные теоретические и практические вопросы одного из главных общеинженерных курсов «Детали машин и основы конструирования», а именно – изучение устройства, принципов работы, а также методов конструирования деталей и узлов машин общего назначения: разъемных и неразъемных соединений, передач трением и зацеплением, валов и осей, подшипников скольжения и качения, различных муфт. Кроме того, рассмотрены вопросы современного автоматизированного проектирования машин.

Данное издание является ответом на необходимость адаптации классической учебной ли-

тературы по курсу в соответствии с учебными программами студентов бакалавриата.

В первой части учебника излагаются основные понятия и определения, используемые в машиностроении, критерии работоспособности деталей и узлов машин, основные машиностроительные материалы, а также вопросы нормирования точности изготовления деталей через назначение шероховатостей поверхностей и их отклонений размеров, формы и расположения.

Вторая часть посвящена различным вариантам соединения деталей: разъемным – таким как резьбовые, шпоночные, шлицевые, штифтовые и клеммовые соединения, – и неразъемным – то есть сварным, заклепочным, паяным и клеевым соединениям.

В третьей части учебника изучаются механические передачи, как наиболее широко используемые механизмы в машиностроении. Рассмотрены зубчатые передачи (в том числе планетарные и волновые), червячные, фрикционные, цепные, а также передачи «винт-гайка».

Четвертая часть рассказывает о валах и осях, методике их расчета, выборе материала и обработке, о подшипниках скольжения и подшипниках качения, а также о муфтах, неуправляемых, компенсирующих и предохранительных.

Заключительная, пятая, часть учебника посвящена вопросам оптимизации параметров деталей и узлов, основным этапам и методике конструирования технического изделия, а также основам современного автоматизированного проектирования.

### **ПРИМЕНЕНИЕ АРТИЛЛЕРИИ КОМАНДИРОМ БАТАЛЬОНА (РОТЫ) В ОБЩЕВОЙСКОВОМ БОЮ (учебное пособие)**

Жеков А.И., Попов Д.А., Яранов С.А.

*Пермский военный институт внутренних войск МВД  
России, Пермь, e-mail: jaranov.s@mail.ru*

Современный бой является общевойсковым. Он ведется объединенными усилиями всех действующих в нем войск с применением различных видов вооружения и военной техники. Выполнение общевойсковыми подразделениями поставленных задач в бою невозможно без своевременного и надежного огневого поражения противника. Об этом наглядно свидетельствует опыт Великой Отечественной войны и локальных войн.

Артиллерия является основным средством огневого поражения противника. В ходе боя она выполняет огневые задачи в интересах общевойсковых частей и подразделений, своим огнем способствует успешному выполнению ими поставленных задач в установленные сроки и с наименьшими потерями.

Подразделения артиллерии предназначены для поражения средств ядерного и химического