Cơ quan giáo dục Liên bang  
Moscow Technological Institute "MTI"

KẾ HOẠCH HỌC TẬP
đào tạo cử nhân ngành "Năng lượng điện và kỹ thuật điện"
Bậc học - cử nhân
Chuyên ngành "Các hệ thống và mạng năng lượng điện"
thời hạn đào tạo quy chuẩn (loại hình chính quy) – 4 năm
Học vấn cơ sở: trung học, phổ thông

<table>
<thead>
<tr>
<th>№ T/T</th>
<th>Tên môn học</th>
<th>Số tín chỉ</th>
<th>Phần bố theo các môn học và học kỳ (Số tín chỉ)</th>
<th>Hình thức kiểm tra giữa kỳ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Tổng cộng</td>
<td>Số giờ</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Bài giảng</td>
<td>tự học</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Tổng cộng</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>năm thứ 1</td>
<td>năm thứ 2</td>
<td>năm thứ 3</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Số tuần</td>
<td>18</td>
<td>18</td>
</tr>
</tbody>
</table>

B.1. Kiến thức khoa học xã hội, xã hội và Kiến thức cơ sở khối ngành

<table>
<thead>
<tr>
<th>Số tín chỉ</th>
<th>Năm thứ 3</th>
<th>Năm thứ 4</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>34</td>
<td>1368</td>
<td>684</td>
</tr>
</tbody>
</table>

B.1. Kiến thức khoa học xã hội, xã hội và Kiến thức cơ sở khối ngành

<table>
<thead>
<tr>
<th>№ T/T</th>
<th>Tên môn học</th>
<th>Số tín chỉ</th>
<th>Phần bố theo các môn học và học kỳ (Số tín chỉ)</th>
<th>Hình thức kiểm tra giữa kỳ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Tổ chức</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Số giờ</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Bài giảng</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>tự học</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Tổng cộng</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>năm thứ 1</td>
<td>năm thứ 2</td>
<td>năm thứ 3</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Số tuần</td>
<td>18</td>
<td>18</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>B.1.1</th>
<th>Lịch sử</th>
<th>20</th>
<th>864</th>
<th>432</th>
<th>432</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>B.1.2</td>
<td>Triết học</td>
<td>2</td>
<td>144</td>
<td>72</td>
<td>72</td>
</tr>
<tr>
<td>B.1.3</td>
<td>Ngoại ngữ</td>
<td>10</td>
<td>360</td>
<td>180</td>
<td>180</td>
</tr>
<tr>
<td>B.1.4</td>
<td>Kinh tế</td>
<td>2</td>
<td>108</td>
<td>54</td>
<td>54</td>
</tr>
<tr>
<td>B.1.5</td>
<td>Tâm lý học</td>
<td>2</td>
<td>144</td>
<td>72</td>
<td>72</td>
</tr>
<tr>
<td>B.1.6</td>
<td>Văn hóa nói và giao tiếp</td>
<td>2</td>
<td>72</td>
<td>36</td>
<td>36</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>B.1.7</th>
<th>Lý thuyết cơ sở ngành</th>
<th>14</th>
<th>504</th>
<th>252</th>
<th>252</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>B.1.1</td>
<td>Xã hội học</td>
<td>4</td>
<td>144</td>
<td>72</td>
<td>72</td>
</tr>
<tr>
<td>B.1.2</td>
<td>Lốp học</td>
<td>4</td>
<td>144</td>
<td>72</td>
<td>72</td>
</tr>
<tr>
<td>B.1.3</td>
<td>Luật</td>
<td>2</td>
<td>72</td>
<td>36</td>
<td>36</td>
</tr>
</tbody>
</table>

stück: thi  
kiểm tra
| B.2. Kiến thức toàn vây khoa học tự nhiên | 56 | 2016 | 1008 | 1008 | 18 | 16 | 12 | 6 | 0 | 0 | 4 | 0 |
| Kiến thức cơ sở khối ngành | 34 | 1224 | 612 | 612 | 8 | 8 | 12 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| B.2.1. | Toán cao cấp | 14 | 504 | 252 | 252 | 4 | 4 | 4 | 2 |
| B.2.2. | Vật lý | 14 | 288 | 144 | 144 | 4 | 4 | 4 | 2 |
| B.2.3. | Hóa học | 14 | 288 | 144 | 144 | 4 | 4 | 4 | 2 |
| B.2.4. | Sinh thái | 14 | 144 | 72 | 72 | 4 |
| Kiến thức cơ sở ngành | 22 | 792 | 396 | 396 | 10 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 |
| B.2.1. | Tin học | 10 | 216 | 108 | 108 | 4 | 2 |
| B.2.2. | Cơ kỹ thuật | 10 | 216 | 108 | 108 | 2 | 4 |
| B.2.3. | Cơ lý thuyết | 10 | 216 | 108 | 108 | 4 | 2 |

| B.3. Kiến thức chuyên ngành | 128 | 4608 | 2304 | 2304 | 4 | 4 | 4 | 22 | 28 | 30 | 26 | 10 |
| Kiến thức cơ sở khối ngành | 56 | 2016 | 1008 | 1008 | 4 | 4 | 4 | 14 | 12 | 6 | 10 | 2 |
| B.3.1. | Năng lượng đại lượng | 10 | 288 | 144 | 144 | 4 | 4 |
| B.3.2. | Kỹ thuật điện và điện tử | 10 | 216 | 108 | 108 | 4 | 2 |
| B.3.3. | Vật liệu học. Công nghệ vật liệu kết cấu | 10 | 216 | 108 | 108 | 2 | 4 |
| B.3.4. | Năng lượng điện | 10 | 216 | 108 | 108 | 4 | 2 |
| B.3.5. | Lý thuyết điện kỹ thuật | 10 | 216 | 108 | 108 | 4 | 2 |
| B.3.6. | Điện tử học | 10 | 144 | 72 | 72 | 4 |
| B.3.7. | Điện tử công suất lớn | 10 | 216 | 108 | 108 | 4 | 2 |
| B.3.8. | Hình học học hình. Vẽ kỹ thuật | 10 | 144 | 72 | 72 | 4 |
| B.3.9. | Kiến thức cơ sở ngành | 10 | 2592 | 1296 | 1296 | 0 | 0 | 0 | 8 | 16 | 24 | 16 | 8 |
| B.3.1. Trayền động điện | 10 | 144 | 72 | 72 | 4 |
| B.3.2. | Các hệ thống và mạng năng lượng điện | 10 | 144 | 72 | 72 | 4 |
| B.3.3. | Các nguồn năng lượng tại sinh và không | 10 | 144 | 72 | 72 | 4 |
| B.3.5. | Bảo vệ rơ le và tự động hóa các hệ thống | 4 | 144 | 72 | 72 | | 4 | thi |
| B.3.6. | Cung cấp điện | 4 | 144 | 72 | 72 | | 4 | thi |
| B.3.7. | Các thiết bị điện và điện tử | 4 | 144 | 72 | 72 | | 4 | thi |
| **Chuyên ngành "Các hệ thống và mạng năng lượng điện"** | | **48** | **1728** | **864** | **864** | **0** | **0** | **0** | **0** | **8** | **16** | **16** | **8** |
| B.3.8. | Các quá trình quá độ trong các hệ thống | 4 | 144 | 72 | 72 | | 4 | thi |
| B.3.9. | Phân diện của các trạm và các trạm con | 4 | 144 | 72 | 72 | | 4 | thi |
| B.3.10. | Các hệ thống nguồn điện và các mạng điện. | 4 | 144 | 72 | 72 | | 4 | thi |
| B.3.11. | Truyền tải xa điện áp siêu cao | 4 | 144 | 72 | 72 | | 4 | thi |
| B.3.12. | Thuật toán các bài toán năng lượng điện | 4 | 144 | 72 | 72 | | 4 | thi |
| B.3.13. | Đo tin cậy các hệ thống năng lượng điện | 4 | 144 | 72 | 72 | | 4 | thi |
| **Các môn học tự chọn** | | **24** | **864** | **432** | **432** | **8** | **12** | **4** |
| DVC.3.1 | Ổn định các hệ thống năng lượng điện | 4 | 144 | 72 | 72 | | 4 | thi |
| DVC.3.2 | Các hệ thống cung cấp điện | 4 | 144 | 72 | 72 | | 4 | thi |
| DVC.3.3. | Kinh tế và quản lý các xí nghiệp năng lượng | 4 | 144 | 72 | 72 | | 4 | thi |
| DVC.3.4. | Dung hòa điện từ trường trong năng lượng điện | 4 | 144 | 72 | 72 | | 4 | thi |
| DVC.3.5. | Tiết kiệm điện | 4 | 144 | 72 | 72 | | 4 | thi |
| DVC.3.6. | Bảo hộ lao động và an toàn điện | 4 | 144 | 72 | 72 | | 4 | thi |
| **B.4. Giáo dục thể chất** | | **2** | **400** | **200** | **200** | **2** | | kiểm tra |
| **B.5. Thực tập nghề nghiệp, khóa luận** | | **8** | **288** | **144** | **144** | **8** |
| **B.5.1.** | Khóa luận | 2 | 72 | 36 | 36 | | 2 | kiểm tra |
| **B.5.2.** | Thực tập nghề nghiệp | 6 | 216 | 108 | 108 | | 6 | kiểm tra |
| **B.6. Thi tốt nghiệp** | | **12** | **432** | **216** | **216** | **12** | | kiểm tra |
| **Tổng cộng:** | | **240** | **8640** | **4320** | **4320** | **30** | **30** | **30** | **30** | **30** | **30** | **30** | **30** |
Федеральное агентство по образованию
НОУ ВПО Московский технологический институт "ВТУ"

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН
подготовки бакалавра по направлению "Электроэнергетика и электротехника"

Квалификация - бакалавр

Профиль "Электроэнергетические системы и сети"

Нормативный срок обучения (очная форма) – 4 года

Базовое образование: среднее, общее

<table>
<thead>
<tr>
<th>№ п/п</th>
<th>Наименование дисциплин</th>
<th>Зачетные единицы</th>
<th>Часы</th>
<th>Распределение по курсам и семестрам (зачетные единицы)</th>
<th>Форма промежуточной аттестации</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Зачетные единицы</td>
<td>Часы</td>
<td>1 курс</td>
<td>2 курс</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Всего</td>
<td>Всего</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Всего</td>
<td>Аудит.Зан</td>
<td>Самост.Раб</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>18</td>
<td>18</td>
<td>18</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Б.1. Гуманитарный, социальный и</td>
<td>34</td>
<td>1368</td>
<td>684</td>
<td>684</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Базовая часть</td>
<td>20</td>
<td>864</td>
<td>432</td>
<td>432</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>История</td>
<td>2</td>
<td>108</td>
<td>54</td>
<td>54</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Философия</td>
<td>2</td>
<td>144</td>
<td>72</td>
<td>72</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Инструментальный язык</td>
<td>10</td>
<td>360</td>
<td>180</td>
<td>180</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Экономика</td>
<td>2</td>
<td>108</td>
<td>54</td>
<td>54</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Психология</td>
<td>2</td>
<td>144</td>
<td>72</td>
<td>72</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Культура речи и деловое общение</td>
<td>2</td>
<td>72</td>
<td>36</td>
<td>36</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Вариативная часть</td>
<td>14</td>
<td>504</td>
<td>252</td>
<td>252</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Социология</td>
<td>4</td>
<td>144</td>
<td>72</td>
<td>72</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Логика</td>
<td>4</td>
<td>144</td>
<td>72</td>
<td>72</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Право</td>
<td>2</td>
<td>72</td>
<td>36</td>
<td>36</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>ДВС.1 Дисциплины по выбору студента</td>
<td>4</td>
<td>144</td>
<td>72</td>
<td>72</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Политология</td>
<td>2</td>
<td>72</td>
<td>36</td>
<td>36</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Экономическая география</td>
<td>2</td>
<td>72</td>
<td>36</td>
<td>36</td>
</tr>
<tr>
<td>Б.2. Математический и естественнонаучный цикл</td>
<td>56</td>
<td>2016</td>
<td>1008</td>
<td>1008</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td>---</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Базовая часть</strong></td>
<td>34</td>
<td>1224</td>
<td>612</td>
<td>612</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>Б.2.1. Высшая математика</td>
<td>14</td>
<td>504</td>
<td>252</td>
<td>252</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Б.2.2. Физика</td>
<td>8</td>
<td>288</td>
<td>144</td>
<td>144</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Б.2.3. Химия</td>
<td>8</td>
<td>288</td>
<td>144</td>
<td>144</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Б.2.4. Экология</td>
<td>4</td>
<td>144</td>
<td>72</td>
<td>72</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Вариативная часть</strong></td>
<td>22</td>
<td>792</td>
<td>396</td>
<td>396</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>В.2.1 Информатика</td>
<td>6</td>
<td>216</td>
<td>108</td>
<td>108</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>В.2.2 Техническая механика</td>
<td>6</td>
<td>216</td>
<td>108</td>
<td>108</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>В.2.3. Теоретическая механика</td>
<td>6</td>
<td>216</td>
<td>108</td>
<td>108</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>ДВС.2 Дисциплины по выбору студента</td>
<td>4</td>
<td>144</td>
<td>72</td>
<td>72</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Дискретная математика</td>
<td>2</td>
<td>72</td>
<td>36</td>
<td>36</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Информационные технологии и электроэнергетика</td>
<td>2</td>
<td>72</td>
<td>36</td>
<td>36</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Прикладные задачи программирования</td>
<td>2</td>
<td>72</td>
<td>36</td>
<td>36</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Б.3. Профессиональный цикл</strong></td>
<td>128</td>
<td>4608</td>
<td>2304</td>
<td>2304</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Базовая часть</strong></td>
<td>56</td>
<td>2016</td>
<td>1008</td>
<td>1008</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Б.3.1. Общая энергетика</td>
<td>8</td>
<td>288</td>
<td>144</td>
<td>144</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Б.3.2. Электротехника и электроника</td>
<td>6</td>
<td>216</td>
<td>108</td>
<td>108</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Б.3.3. Материаловедение. Технология</td>
<td>6</td>
<td>216</td>
<td>108</td>
<td>108</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>конструкционных материалов</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Б.3.5. Электроэнергетика</td>
<td>6</td>
<td>216</td>
<td>108</td>
<td>108</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Б.3.6. Теория автоматического управления</td>
<td>6</td>
<td>216</td>
<td>108</td>
<td>108</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Б.3.7. Безопасность жизнедеятельности</td>
<td>4</td>
<td>144</td>
<td>72</td>
<td>72</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Б.3.9. Силовая электроника</td>
<td>6</td>
<td>216</td>
<td>108</td>
<td>108</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Б.3.10. Начертательная геометрия. Инженерная</td>
<td>4</td>
<td>144</td>
<td>72</td>
<td>72</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>графика</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Б.3.11. Метрология, стандартизация и</td>
<td>4</td>
<td>144</td>
<td>72</td>
<td>72</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Б.3.12. Техника высоких напряжений</td>
<td>6</td>
<td>216</td>
<td>108</td>
<td>108</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Вариативная часть</strong></td>
<td>72</td>
<td>2592</td>
<td>1296</td>
<td>1296</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>В.3.1. Электрический привод</td>
<td>4</td>
<td>144</td>
<td>72</td>
<td>72</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>В.3.2. Электроэнергетические системы и сети</td>
<td>4</td>
<td>144</td>
<td>72</td>
<td>72</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>В.3.3. Нетрадиционные и возобновляемые</td>
<td>4</td>
<td>144</td>
<td>72</td>
<td>72</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>В.3.5. Релейная защита и автоматизация</td>
<td>4</td>
<td>144</td>
<td>72</td>
<td>72</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>В.3.6. Электроснабжение</td>
<td>4</td>
<td>144</td>
<td>72</td>
<td>72</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>В.3.7. Электрические и электронные аппараты</td>
<td>4</td>
<td>144</td>
<td>72</td>
<td>72</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Профиль &quot;Электроэнергетические системы и сети&quot;</td>
<td>48</td>
<td>1728</td>
<td>864</td>
<td>864</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>-----------------------------------------------</td>
<td>----</td>
<td>------</td>
<td>-----</td>
<td>-----</td>
<td>---</td>
</tr>
<tr>
<td>В.3.8. Переходные процессы в электроэнергетических системах</td>
<td>4</td>
<td>144</td>
<td>72</td>
<td>72</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>В.3.9. Электрическая часть станций и подстанций</td>
<td>4</td>
<td>144</td>
<td>72</td>
<td>72</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>В.3.10. Электропитывающие системы и сети</td>
<td>4</td>
<td>144</td>
<td>72</td>
<td>72</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>В.3.11. Дальнее передачи сверхвысокого напряжения</td>
<td>4</td>
<td>144</td>
<td>72</td>
<td>72</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>В.3.12. Алгоритмы задач электроэнергетики</td>
<td>4</td>
<td>144</td>
<td>72</td>
<td>72</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>В.3.13. Надежность электроэнергетических систем</td>
<td>4</td>
<td>144</td>
<td>72</td>
<td>72</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Дисциплины профиля по выбору</td>
<td>24</td>
<td>864</td>
<td>432</td>
<td>432</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>ДВС.3.1 Устойчивость электроэнергетических систем</td>
<td>4</td>
<td>144</td>
<td>72</td>
<td>72</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>ДВС.3.2 Системы электроснабжения</td>
<td>4</td>
<td>144</td>
<td>72</td>
<td>72</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>ДВС.3.3 Экономика и управление энергетическим предприятием</td>
<td>4</td>
<td>144</td>
<td>72</td>
<td>72</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>ДВС.3.4 Электромагнитная совместимость в электроэнергетике</td>
<td>4</td>
<td>144</td>
<td>72</td>
<td>72</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>ДВС.3.5 Электросбережение</td>
<td>4</td>
<td>144</td>
<td>72</td>
<td>72</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>ДВС.3.6 Охрана труда, электробезопасность</td>
<td>4</td>
<td>144</td>
<td>72</td>
<td>72</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Б.4. Физическая культура</td>
<td>2</td>
<td>400</td>
<td>200</td>
<td>200</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Б.5. Учебная и производственная практики</td>
<td>8</td>
<td>288</td>
<td>144</td>
<td>144</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>Б.5.1 Учебная практика</td>
<td>2</td>
<td>72</td>
<td>36</td>
<td>36</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Б.5.2 Производственная практика</td>
<td>6</td>
<td>216</td>
<td>108</td>
<td>108</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>Б.6. Итоговая государственная аттестация</td>
<td>12</td>
<td>432</td>
<td>216</td>
<td>216</td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td>Всего:</td>
<td>240</td>
<td>8640</td>
<td>4320</td>
<td>4320</td>
<td>30</td>
</tr>
</tbody>
</table>