The Master of Science degree program

**“Sustainable Thermal and Energy Systems”**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Courses** | **Russian equivalent** | | **credits** | | | | |
| **1 semester** | | **2 semester** | **3 semester** | **4 semester** |
| **Compulsory modules. Basic part** | | | | | | | | |
| **1** | **Philosophy and Innovative Thinking in Engineering** | | Философские вопросы технических знаний  (доступно в весеннем семестре) | |  |  | 2 |  |
| **2** | **Russian Language** | | - | | 2 | 2 |  |  |
| 3 | **Fundamentals of Systems Analysis and Design** | | Основы системного анализа  (доступно в осеннем семестре) | | 3 |  |  |  |
| **4** | **Energy saving contemporary issues and sustainable development** | | Современные проблемы энерго- и ресурсосбережения и устойчивое развитие  (доступно в весеннем семестре) | |  | 4 |  |  |
| 5 | **Impact Pathways Analysis** | | Экологическая безопасность  (доступно в осеннем семестре) | |  |  | 4 |  |
| **Compulsory courses. Variable part** | | | | | | | | |
| **6** | **Economy and business planning in industrial power engineering.** | | Бизнес-планирование и управление проектами в промышленной энергетике  (доступно в весеннем семестре) | |  |  | 4 |  |
| **7** | **Automated control systems for technological processes in heat power engineering, heat engineering and heat technologies** | | Автоматизированные системы управления технологическими процессами в тепло-энергетике, теплотехнике и теплотехнологии  (доступно в осеннем семестре) | | 5 |  |  |  |
| 8 | **Mathematical modeling and optimization of energy systems** | | Математическое моделирование и оптимизация промышленных теплоэнергетических систем  (доступно в весеннем семестре) | |  | 4 |  |  |
| **9** | **Heat and mass transfer equipment at enterprises** | | Тепломассообменное оборудование предприятий  (доступно в осеннем семестре) | | 4 |  |  |  |
| **10** | **Hydrogen and electrochemical power systems** | | Специальные вопросы электрохимии. Тепломассоперенос в установках водородной и электрохимической энергетики  (доступно в весеннем семестре) | |  | 6 |  |  |
| **11** | **Statistical methods for scientific research** | | Методы обработки и представления результатов исследования  (доступно в весеннем семестре) | |  |  | 5 |  |
| **Elective courses** | | | | | | | | |
| **Section 1** | | | | | | | | |
| **12** | **Energy audit and energy saving of industrial enterprises** | | Энергоаудит и энергосбережение на промышленных предприятиях  (доступно в осеннем семестре) | |  | 5 |  |  |
| **13** | **Indoor microclimate analysis and design** | | Промышленные и бытовые системы искусственного климата  (доступно в весеннем семестре) | |  | 5 |  |  |
| **Section 2** | | | | | | | | |
| **14** | **Сomputer aided design engineering** | | Основы инженерного проектирования  (доступно в весеннем семестре) | | 5 |  |  |  |
| **15** | **Fuel supply systems** | | Системы топливоснабжения  (доступно в весеннем семестре) | | 5 |  |  |  |
| **Section 3** | | | | | | | | |
| 16 | **Thermal engineering software** | | Прикладные программные средства в теплоэнергетике  (доступно в осеннем семестре) | | 5 |  |  |  |
| **17** | **Mathematical modeling of processes, equipment and systems** | | Математическое моделирование  (доступно в осеннем семестре) | | 5 |  |  |  |
| **Practice and investigations** | | | | | | | | |
| **18** | **Teaching practice** | |  | |  |  | 6 |  |
| **19** | **Research work** | |  | | 6 | 9 | 9 | 3 |
| **20** | **Predegree practice** | |  | |  |  |  | 6 |
| **21** | **Production practice** | |  | |  |  |  | 15 |
| **22** | **State exam** | |  | |  |  |  | 6 |
| **Total credits per semester** | | | | | 30 | 30 | 30 | 30 |