Учебный план программы бакалавриата БА Электроэнергетика (форма А)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 семестр | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |
| **Фундаментальные модули (все дисциплины модуля обязательны к изучению)** |
| **3. Основы математики****ECTS 9***1 семестр - ECTS 5; 2 семестр - ECTS 4* | **12. Электротехника****ECTS 9***3 семестр - ECTS 5; 4 семестр - ECTS 4* | **15. Промышленная электроника****ECTS 3** | **30. Углубленная языковая подготовка****ECTS 6** | **35. Правовая культура****ECTS 3** | **36. Итоговая аттестация****ECTS 25** |
| **Дисциплины модуля** | **Дисциплины модуля** | **Дисциплины модуля** | **Дисциплины модуля** | **Дисциплины модуля** | **Дисциплины модуля** |
| Математика 1ECTS 5 | Математика 2ECTS 4 | Теоретические основы электротехники 1ECTS 5 | Теоретические основы электротехники 2ECTS 4 | Промышленная электроникаECTS 3 | Профессиональный казахский языкECTS 3 | Основы праваECTS 3 | Преддипломная практикаECTS 10 |
| ДипломированиеECTS 4 |
| Профессиональный английский (немецкий) языкECTS 3 | Государственный экзамен по специальностиECTS 4 |
| Защита дипломной работыECTS 7 |
| **8. Информатика****ECTS 5** | **10. Физика****ECTS 5** | **13. Социально-гуманитарные знания****ECTS 10***3 семестр - ECTS 7, 4 семестр - ECTS 3* | **16. Электрические машины****ECTS 5** |  |  |  |
| **Дисциплины модуля** | **Дисциплины модуля** | **Дисциплины модуля** | **Дисциплины модуля** |
| ИнформатикаECTS 5 | ФизикаECTS 5 | ФилософияECTS 4 | СоциологияECTS 3 | Электрические машиныECTS 5 |
| ПолитологияECTS 3  |
| **1. Оздоровительный (начинающий уровень)****ECTS 6***1 семестр - ECTS 4; 2 семестр - ECTS 2* | **2. Оздоровительный (продолжающий уровень)****ECTS 6***3 семестр - ECTS 4; 4 семестр - ECTS 2* |  |  |  |  |
| **Дисциплины модуля** | **Дисциплины модуля** |
| Физическая культураECTS 4 | Физическая культураECTS 2 | Физическая культураECTS 4 | Физическая культураECTS 2 |
| **6. Иностранный язык****ECTS 9***1 семестр - ECTS 5; 2 семестр - ECTS 4* |  | **21. Основы экономических знаний****ECTS 3** |  |  |  |  |
| **Дисциплины модуля** | **Дисциплины модуля** |
| Английский (немецкий) языкECTS 5 | Английский (немецкий) языкECTS 4 | Основы экономической теорииECTS 3 |
| **5. Государственный язык****ECTS 9***1 семестр - ECTS 5; 2 семестр - ECTS 4* |  |  |  |  |  |  |
| **Дисциплины модуля** |
| Казахский языкECTS 5 | Казахский языкECTS 4 |
|  | **11. Взаимодействие человека и****окружающей среды****ECTS 6** |   |  |  |  |  |  |
| **Дисциплины модуля** |
| Основы безопасности жизнедеятельности ECTS 3 |
| Экология и устойчивое развитиеECTS 3 |
|  | **9. История****государства****ECTS 4** |  |  |  |  |  |  |
| **Дисциплины модуля** |
| История КазахстанаECTS 4 |
| **Элективные модули (содержат дисциплины по выбору)** |
| **7. Химические свойства материалов****ECTS 3** |  | **17. Материаловедение****ECTS 6** | **19. Автоматика****ECTS 8** | **24. Метрологическое обеспечение электрооборудования****ECTS 3** | **29. Микропроцессорная электроника****ECTS 3** | **34. Экономика в энергетике****ECTS 3** |  |
| **Дисциплины модуля** | **Дисциплины модуля** | **Дисциплины модуля** | **Дисциплины модуля** | **Дисциплины модуля** | **Дисциплины модуля** |
| Выбор студента ECTS 3 | Выбор студента ECTS 3 | Выбор студента ECTS 4 | Выбор студента ECTS 3 | Выбор студента ECTS 3 | Выбор студента ECTS 3 |
| Химия /Производство материалов | Электротехническое материаловедение /Основы материаловедения /Основы нанотехнологий /Электроизоляционная техника | Основы автоматики /Автоматическое регулирование /Датчики технологических процессов /Преобразователи измерительных сигналов | Информационно-измерительная техника /Технические измерения | Микроконтроллеры и микропроцессоры в электроэнергетике /Цифровые устройства и микропроцессоры | Экономика и организация производства /Экономика отрасли |
| **4. Основы профессии****ECTS 4***1 семестр - ECTS 3; 2 семестр - ECTS 1* | **18. Электроника и моделирование****ECTS 6** | **20. Основы эксплуатации электрооборудования****ECTS 6** | **25. Перспективные направления развития электроэнергетики и электротехнического оборудования****ECTS 7** | **28. Электроснабжение****ECTS 4** | **32. Применение электрической энергии****ECTS 8** |  |
| **Дисциплины модуля** | **Дисциплины модуля** | **Дисциплины модуля** | **Дисциплины модуля** | **Дисциплины модуля** | **Дисциплины модуля** |
| Выбор студента ECTS 3 | Учебная практикаECTS 1 | Выбор студента ECTS 3 | Выбор студента ECTS 3 | Выбор студента ECTS 3 | Выбор студента ECTS 4 | Выбор студента ECTS 3 |
| Введение в специальность /Основы энергетики | Основы электроники /Элементы электронной техники /Компьютерная графика /Компьютерное моделирование | Электромагнитная совместимость /Основы теории надежности /Промышленная безопасность /Электробезопасность | Электротехническое оборудование /Электромеханика | Электроснабжение промышленных предприятий /Электроснабжение объектов | Схемы управления электроприводом /Комплексная автоматизация электропривода |
| Выбор студента ECTS 4 | Выбор студента ECTS 5 |
| Электроэнергетика /Общие вопросы энергетики | Электропривод /Специальный электропривод |
|  |  | **14. Технологические процессы в энергетике****ECTS 6***3 семестр - ECTS 2; 4 семестр - ECTS 4* | **22. Коммутационные устройства в электроэнергетике****ECTS 9***5 семестр - ECTS 3; 6 семестр - ECTS 6* | **33. Обеспечение контроля аварийных ситуаций****ECTS 6** |  |
| **Дисциплины модуля** | **Дисциплины модуля** | **Дисциплины модуля** |
| Выбор студента ECTS 2 | Производственная практика ECTS 4 | Выбор студента ECTS 3 | Выбор студента ECTS 3 | Выбор студента ECTS 3 |
| Основы теплоснабжения /Нормативные акты в энергетике | Силовые преобразовательные устройства /Коммутационное оборудование | Релейная защита электроэнергетических систем /Элементы устройств автоматики и релейной защиты /Переходные процессы в электроэнергетических системах /Изоляция и перенапряжения в электроустановках | Управление в электроэнергетических системах /Автоматика и регулирование в энергосистемах /Автоматизация электроэнергетических систем /Технические средства автоматики энергосистем |
|  |  |  |  | **26. Проектирование и эксплуатация электрических станций и подстанций****ECTS 6** | **27. Техническое оснащение энергетических объектов****ECTS 7** | **31. Производство и распределение электроэнергии****ECTS 15***7 семестр - ECTS 10; 8 семестр - ECTS 5* |
| **Дисциплины модуля** | **Дисциплины модуля** | **Дисциплины модуля** |
| Выбор студента ECTS 3 | Выбор студента ECTS 3 | Выбор студента ECTS 5 | Производственная практика ECTS 5 |
| Электрические станции и подстанции /Оборудование электрических станций и подстанций /Обслуживание электрических станций и подстанций /Организация ремонтных работ | Электрические аппараты /Электромеханические и электронные реле и устройства автоматизации | Производство электроэнергии /Надежность и качество электрической энергии /Передача и распределение электроэнергии /Высоковольтное оборудование |
| Производственная практика ECTS 4 |
|  |  |  |  | **23. Проектирование электрических систем****ECTS 7***5 семестр - ECTS 3; 6 семестр - ECTS 4* |  |  |
| **Дисциплины модуля** |
| Выбор студента ECTS 3 | Выбор студента ECTS 4 |
| Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии /Основы энергосбережения | Электрические системы и сети /Режимы энергетических систем |
| **Всего за семестр** |
| 3 экзамена, 1 диф. зачет | 5 экзаменов, 1 государственный экзамен, 1 диф. зачет  | 3 экзамена, 1 диф. зачет | 5 экзаменов, 1 оценка (отчет по практике), 1 диф. зачет, 1 курсовая работа | 5 экзаменов, 1 курсовая работа | 6 экзаменов, 1 курсовая работа, 1 оценка (отчет по практике) | 5 экзаменов, 1 курсовая работа | 2 оценки (отчеты по производственной и преддипломной практикам), 1 государственный экзамен по специальности,защита бакалаврской работы |
| **ECTS 30** | **ECTS 30** | **ECTS 30** | **ECTS 30** | **ECTS 30** | **ECTS 30** | **ECTS 30** | **ECTS 30** |
| **Компонент по выбору 7 ECTS (11.7%)**  | **Компонент по выбору 32 ECTS (53,3%)**  | **Компонент по выбору 46 ECTS (76,7%)** | **Компонент по выбору 57 ECTS (95%)** |

 Учебный план программы бакалавриата БА Электроэнергетика (форма B)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №модуля | Модуль | Объем модуля | Дисциплина | Объем дисциплины | Семестр |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| **Фундаментальные модули (все дисциплины модуля обязательны к изучению)** |
| 3 | **Основы математики** | 9 | Математика 1 | 5 | 5 |  |  |  |  |  |  |  |
| Математика 2 | 4 |  | 4 |  |  |  |  |  |  |
| 8 | **Информатика** | 5 | Информатика | 5 | 5 |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | **Оздоровительный (начинающий уровень)** | 6 | Физическая культура | 4 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |
| Физическая культура | 2 |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| 6 | **Иностранный язык** | 9 | Английский (немецкий) язык | 5 | 5 |  |  |  |  |  |  |  |
| Английский (немецкий) язык | 4 |  | 4 |  |  |  |  |  |  |
| 5 | **Государственный язык** | 9 | Казахский язык | 5 | 5 |  |  |  |  |  |  |  |
| Казахский язык | 4 |  | 4 |  |  |  |  |  |  |
| 7 | **Химические свойства материалов** | 3 | Химия/Производство материалов | 3 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | **Физика** | 5 | Физика | 5 |  | 5 |  |  |  |  |  |  |
| 11 | **Взаимодействие человека и****окружающей среды** | 6 | Основы безопасности жизнедеятельности  | 3 |  | 3 |  |  |  |  |  |  |
| Экология и устойчивое развитие | 3 |  | 3 |  |  |  |  |  |  |
| 9 | **История государства** | 4 | История Казахстана | 4 |  | 4 |  |  |  |  |  |  |
| 12 | **Электротехника** | 9 | Теоретические основы электротехники 1 | 5 |  |  | 5 |  |  |  |  |  |
| Теоретические основы электротехники 2 | 4 |  |  |  | 4 |  |  |  |  |
| 13 | **Социально-гуманитарные знания** | 10 | Философия | 4 |  |  | 4 |  |  |  |  |  |
| Политология | 3 |  |  | 3 |  |  |  |  |  |
| Социология | 3 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |
| 21 | **Основы экономических знаний** | 3 | Основы экономической теории | 3 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |
| 2 | **Оздоровительный (продолжающий уровень)** | 6 | Физическая культура | 4 |  |  | 4 |  |  |  |  |  |
| Физическая культура | 2 |  |  |  | 2 |  |  |  |  |
| 16 | **Электрические машины** | 5 | Электрические машины | 5 |  |  |  |  | 5 |  |  |  |
| 15 | **Промышленная электроника** | 3 | Промышленная электроника | 3 |  |  |  |  | 3 |  |  |  |
| 30 | **Углубленная языковая подготовка** | 6 | Профессиональный казахский язык | 3 |  |  |  |  |  | 3 |  |  |
| Профессиональный английский (немецкий) язык | 3 |  |  |  |  |  | 3 |  |  |
| 35 | **Правовая культура** | 3 | Основы права | 3 |  |  |  |  |  |  | 3 |  |
| 36 | **Итоговая аттестация** | 25 | Преддипломная практика | 10 |  |  |  |  |  |  |  | 10 |
| Дипломирование | 4 |  |  |  |  |  |  |  | 4 |
| Государственный экзамен по специальности | 4 |  |  |  |  |  |  |  | 4 |
| Защита дипломной работы | 7 |  |  |  |  |  |  |  | 7 |
| **Элективные модули (содержат дисциплины по выбору)** |
| 4 | **Основы профессии** | 4 | Введение в специальность /Основы энергетики | 3 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| Учебная практика | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 17 | **Материаловедение** | 6 | Электротехническое материаловедение/ Основы материаловедения/ Основы нанотехнологий/ Электроизоляционная техника | 3 |  |  | 6 |  |  |  |  |  |
| 19 | **Автоматика** | 8 | Основы автоматики/ Автоматическое регулирование/ Датчики технологических процессов/ Преобразователи измерительных сигналов | 4 |  |  |  | 8 |  |  |  |  |
| 18 | **Электроника и моделирование** | 6 | Основы электроники/ Элементы электронной техники/ Компьютерная графика/ Компьютерное моделирование | 3 |  |  | 6 |  |  |  |  |  |
| 20 | **Основы эксплуатации электрооборудования** | 6 | Электромагнитная совместимость/ Основы теории надежности/ Промышленная безопасность/ Электробезопасность | 3 |  |  |  | 6 |  |  |  |  |
| 14 | **Технологические процессы в энергетике** | 6 | Основы теплоснабжения/ Нормативные акты в энергетике | 2 |  |  | 2 |  |  |  |  |  |
| Производственная практика  | 4 |  |  |  | 4 |  |  |  |  |
| 24 | **Метрологическое обеспечение электрооборудования** | 3 | Информационно-измерительная техника/ Технические измерения | 3 |  |  |  |  | 3 |  |  |  |
| 29 | **Микропроцессорная электроника** | 3 | Микроконтроллеры и микропроцессоры в электроэнергетике/ Цифровые устройства и микропроцессоры | 3 |  |  |  |  |  | 3 |  |  |
| 28 | **Электроснабжение** | 4 | Электроснабжение промышленных предприятий/ Электроснабжение объектов | 4 |  |  |  |  |  | 4 |  |  |
| 25 | **Перспективные направления развития электроэнергетики и электротехнического оборудования** | 7 | Электротехническое оборудование/ Электромеханика | 3 |  |  |  |  | 3 |  |  |  |
| Электроэнергетика/ Общие вопросы энергетики | 4 |  |  |  |  | 4 |  |  |  |
| 22 | **Коммутационные устройства в электроэнергетике** | 9 | Силовые преобразовательные устройства/ Коммутационное оборудование | 3 |  |  |  |  | 3 |  |  |  |
| Релейная защита электроэнергетических систем/ Элементы устройств автоматики и релейной защиты/ Переходные процессы в электроэнергетических системах/ Изоляция и перенапряжения в электроустановках | 3 |  |  |  |  |  | 6 |  |  |
| 26 | **Проектирование и эксплуатация электрических станций и подстанций** | 6 | Электрические станции и подстанции/ Оборудование электрических станций и подстанций/ Обслуживание электрических станций и подстанций/ Организация ремонтных работ | 3 |  |  |  |  | 6 |  |  |  |
| 27 | **Техническое оснащение энергетических объектов** | 7 | Электрические аппараты/ Электромеханические и электронные реле и устройства автоматизации | 3 |  |  |  |  |  | 3 |  |  |
| Производственная практика  | 4 |  |  |  |  |  | 4 |  |  |
| 23 | **Проектирование электрических систем**  | 7 | Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии/ Основы энергосбережения | 3 |  |  |  |  | 3 |  |  |  |
| Электрические системы и сети/ Режимы энергетических систем | 4 |  |  |  |  |  | 4 |  |  |
| 32 | **Применение электрической энергии** | 8 | Схемы управления электроприводом/ Комплексная автоматизация электропривода | 3 |  |  |  |  |  |  | 3 |  |
| Электропривод/ Специальный электропривод | 5 |  |  |  |  |  |  | 5 |  |
| 34 | **Экономика в энергетике** | 3 | Экономика и организация производства/ Экономика отрасли | 3 |  |  |  |  |  |  | 3 |  |
| 33 | **Обеспечение контроля аварийных ситуаций** | 6 | Управление в электроэнергетических системах/ Автоматика и регулирование в энергосистемах/ Автоматизация электроэнергетических систем/ Технические средства автоматики энергосистем | 3 |  |  |  |  |  |  | 6 |  |
| 31 | **Производство и распределение электроэнергии** | 15 | Производство электроэнергии/ Надежность и качество электрической энергии/ Передача и распределение электроэнергии/ Высоковольтное оборудование | 5 |  |  |  |  |  |  | 10 |  |
| Производственная практика  | 5 |  |  |  |  |  |  |  | 5 |
|  | **ИТОГО по семестрам** |  | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |