ПРИЛОЖЕНИЕ 5

к приказу от ________№________

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ"

*План одобрен Ученым советом вуза*

*Протокол № 3 от 25.03.2021 г* (printed: 24 июня 2021 г)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе ФГАОУ ВО "МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ"
Шарипзянова Г.Х.
"25" 03 20__

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шарипзянова Гюзель Харрясовна
Должность: проректор по учебной работе
Дата подписания: 01.09.2023 11:35:18
Уникальный программный ключ:
6980ea40e36bba2f10aeab9a974e86e01652c64

**Квалификация - Бакалавр**
Нормативный срок освоения 4 года

2021/2022 год набора
**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**
по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение
Профиль: Автоматизированные энергетические установки
Форма обучения: Очная

I. График учебного процесса

| Курсы | Сентябрь 1 7 | 8 14 | 16 21 | 22 28 | 29 IX 5 X | Октябрь 6 12 | 13 19 | 20 26 | 27 X 2 XI | Ноябрь 3 9 | 10 16 | 17 23 | 24 30 | Декабрь 1 7 | 8 14 | 15 21 | 22 28 | 29 XII 4 I | Январь 5 11 | 12 18 | 19 25 | 26 I 1 II | Февраль 2 8 | 9 15 | 16 22 | 23 II 1 III |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 1 | Х | Х | | | | | | | | | | | | | | | | | Э | Э | Э | К | К | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Э | Э | Э | К | К | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Э | Э | Э | К | К | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Э | Э | Э | К | К | | | |
| | К | К | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Курсы | Март 2 8 | 9 15 | 16 22 | 23 29 | 30 III 5 IV | Апрель 6 12 | 13 19 | 20 26 | 27 IV 3 V | Май 4 10 | 11 17 | 18 24 | 25 31 | Июнь 1 7 | 8 14 | 15 21 | 22 28 | 29 VI 5 VII | Июль 6 12 | 13 19 | 20 26 | 27 VII 1 VIII | Август 2 8 | 9 15 | 16 22 | 23 31 | Теорет. обучение | Экзамен. сессия | Учебн. практика | Произв. практика | Преддипломная практика | ГИА | Каникулы | ВСЕГО |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | Э | Э | Э | К | К | К | К | К | К | К | К | 34 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 50 |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | Э | Э | У | У | У | У | К | К | К | К | К | 36 | 5 | 4 | 0 | 0 | 0 | 7 | 52 |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | Э | Э | П | П | К | К | К | К | К | К | К | 36 | 5 | 0 | 2 | 0 | 0 | 9 | 52 |
| 4 | | | | | | | Э | Э | ПД | ПД | ПД | ПД | Г | Г | Г | Г | Г | Г | К | К | К | К | К | К | К | К | 27 | 5 | 0 | 0 | 4 | 6 | 10 | 52 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 |

II. Сводные данные по бюджету времени

Обозначения: [ ] Теоретическое обучение; Э — Экзаменац. сессия; У — Учебная практика; П — Производ. практика; ПД — Преддип. практика; Г — ГИА; К — Каникулы; Н — Научно-исследоват. работа; Х — Обучение не проводится

II. План учебного процесса

| Шифр | № по порядку | Название дисциплины | Распределение по семестрам: экзаменов | зачетов | Всего, ЗЕТ | Часы: ВСЕГО по структуре | Аудиторные занятия | Лекции | Лабораторные занятия | Семинары и практические занятия | Самостоятельная работа | I курс: 1 семестр 18 недель | 2 семестр 18 недель | II курс: 3 семестр 18 недель | 4 семестр 18 недель | III курс: 5 семестр 18 недель | 6 семестр 18 недель | IV курс: 7 семестр 18 недель | 8 семестр 9 недель |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| **Б.1.1** | | **Блок 1** | | | **216** | **7 776** | **3 600** | **1 260** | **576** | **1 764** | **4 176** | **486** | **468** | **486** | **486** | **468** | **486** | **486** | **234** |
| **Б.1.1.** | | **Обязательная часть** | | | **104** | **3 744** | **1 656** | **558** | **315** | **783** | **2 088** | **486** | **432** | **378** | **216** | | | **72** | **72** |
| | Б.1.1.1 | Иностранный язык | *4* | 1, 2, 3 | 12 | 432 | 198 | | | 198 | 234 | 36 | 54 | 54 | 54 | | | | |
| | Б.1.1.2 | Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика | *1* | 2 | 6 | 216 | 72 | 18 | 54 | | 144 | 36 | 36 | | | | | | |
| | Б.1.1.3 | История (история России, всеобщая история) | *2* | 1 | 4 | 144 | 72 | 54 | | 18 | 72 | 36 | 36 | | | | | | |
| | Б.1.1.4 | Философия | | 2 | 2 | 72 | 36 | 18 | | 18 | 36 | | 36 | | | | | | |
| | Б.1.1.5 | Деловые коммуникации и навыки ведения переговоров | | 1 | 2 | 72 | 36 | | | 36 | 36 | 36 | | | | | | | |
| | Б.1.1.6 | Основы разработки производственно-технологической документации и локальных нормативных документов | | 3 | 2 | 72 | 36 | 18 | | 18 | 36 | | | 36 | | | | | |
| | Б.1.1.7 | Правовое регулирование отрасли | | 8 | 3 | 108 | 36 | 18 | | 18 | 72 | | | | | | | | 36 |
| | Б.1.1.8 | Физика | *1, 2* | | 10 | 360 | 126 | 36 | 36 | 54 | 234 | 54 | 72 | | | | | | |
| | Б.1.1.9 | Математика | *1, 2* | | 10 | 360 | 126 | 54 | | 72 | 234 | 72 | 54 | | | | | | |
| | Б.1.1.10 | Химия | *1* | | 3 | 108 | 36 | 9 | 18 | 9 | 72 | 36 | | | | | | | |
| | Б.1.1.11 | Информационные технологии | *1* | | 3 | 108 | 36 | 18 | | 18 | 72 | 36 | | | | | | | |
| | Б.1.1.12 | Теоретическая и прикладная механика | *3* | 3 | 3 | 108 | 54 | 18 | 18 | 18 | 54 | | | 54 | | | | | |
| | Б.1.1.13 | Материаловедение и ТКМ | *2* | | 3 | 108 | 36 | 18 | 18 | | 72 | | 36 | | | | | | |
| | Б.1.1.14 | Безопасность жизнедеятельности | | 2 | 2 | 72 | 36 | 18 | 18 | | 36 | | 36 | | | | | | |
| | Б.1.1.15 | Общие вопросы энергетики | | 1 | 2 | 72 | 36 | 18 | | 18 | 36 | 36 | | | | | | | |
| | Б.1.1.16 | Электротехника и электроника | *3* | | 4 | 144 | 72 | 18 | 18 | 36 | 72 | | | 72 | | | | | |
| | Б.1.1.17 | Теоретические основы электрохимического преобразования энергии | *7* | | 5 | 180 | 72 | 36 | | 36 | 108 | | | | | | | 72 | |
| | Б.1.1.18 | Методы расчета газораспределительных систем и установок | | 4 | 3 | 108 | 72 | 27 | | 45 | 36 | | | | 72 | | | | |
| | Б.1.1.19 | Основы теории электрической тяги | *2* | | 3 | 108 | 36 | 18 | 9 | 9 | 72 | | 36 | | | | | | |
| | Б.1.1.20 | Теплотехника | *3* | | 5 | 180 | 90 | 36 | 18 | 36 | 90 | | | 90 | | | | | |
| | Б.1.1.21 | Основы проектирования и расчета аппаратов энергетики | *4* | | 5 | 180 | 90 | 18 | 36 | 36 | 90 | | | | 90 | | | | |
| | Б.1.1.22 | Инженерные основы газоснабжения | *3* | | 4 | 144 | 72 | 54 | | 18 | 72 | | | 72 | | | | | |
| | Б.1.1.23 | Гибридные силовые энергоустановки | | 8 | 2 | 72 | 36 | 18 | | 18 | 36 | | | | | | | | 36 |
| | Б.1.1.24 | Введение в проектную деятельность | | 1, 2 | 4 | 144 | 72 | | 72 | | 72 | 36 | 36 | | | | | | |
| | Б.1.1.25 | Физическая культура и спорт | | 1 | 2 | 72 | 72 | 18 | | 54 | | 72 | | | | | | | |
| | Б.1.1.26 | Элективные дисциплины по физической культуре и спорту | | 2, 3, 4, 5, 6 | | 328 | 328 | | | 328 | | | 72 | 72 | 72 | 72 | 40 | | |
| **Б.1.1.2** | | **Часть, формируемая участниками образовательных отношений** | | | **112** | **4 032** | **1 944** | **702** | **261** | **981** | **2 088** | | **36** | **108** | **270** | **468** | **486** | **414** | **162** |
| | Б.1.1.2.1 | Проектная деятельность | | 3, 4, 5, 6, 7 | 10 | 360 | 180 | | 180 | | 180 | | | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | |
| | Б.1.1.2.2 | Управление проектами | | 2 | 2 | 72 | 36 | 18 | | 18 | 36 | | 36 | | | | | | |
| | Б.1.1.2.3 | Основы технологического предпринимательства | | 4 | 2 | 72 | 36 | 18 | | 18 | 36 | | | | 36 | | | | |
| | Б.1.1.2.4 | Энергетическая безопасность | *6* | | 4 | 144 | 54 | 18 | | 36 | 90 | | | | | | 54 | | |
| | Б.1.1.2.5 | Управление предприятием и логистика энергоресурсов | | 7 | 3 | 108 | 36 | 9 | | 27 | 72 | | | | | | | 36 | |
| | Б.1.1.2.6 | Вопросы энергоэффективности силовых установок | *7* | | 5 | 180 | 90 | 36 | | 54 | 90 | | | | | | | 90 | |
| | Б.1.1.2.7 | Работа газотранспортного оборудования | *7* | | 4 | 144 | 54 | 18 | 9 | 27 | 90 | | | | | | | 54 | |
| | Б.1.1.2.8 | Диагностика и контроль параметров газотранспортного и газораспределительного оборудования | *5* | | 4 | 144 | 72 | 36 | | 36 | 72 | | | | | 72 | | | |
| | Б.1.1.2.9 | Установки и системы распределённой энергетики | *8* | | 3 | 108 | 54 | 27 | | 27 | 54 | | | | | | | | 54 |
| | Б.1.1.2.10 | Проектирование газотранспортных систем | *8* | 7 | 5 | 180 | 90 | 36 | | 54 | 90 | | | | | | | 36 | 54 |
| | Б.1.1.2.11 | Системы управления оборудованием газораспределительных станций | | 5 | 3 | 108 | 54 | 36 | | 18 | 54 | | | | | 54 | | | |
| | Б.1.1.2.12 | Эксплуатация и развитие автоматизированных систем диспетчерского управления технологическими объектами | *7* | 6 | 7 | 252 | 126 | 36 | | 90 | 126 | | | | | | 54 | 72 | |
| | Б.1.1.2.13 | Техническое обслуживание и ремонт энергоустановок и аппаратов | *6* | | 4 | 144 | 72 | 18 | 18 | 36 | 72 | | | | | | 72 | | |
| | Б.1.1.2.14 | Оборудование газораспределительных станций | *5* | 4 | 7 | 252 | 144 | 54 | 18 | 72 | 108 | | | | 108 | 36 | | | |
| | Б.1.1.2.15 | Метрология, технические измерения и управление процессами в энергетике | *5* | | 6 | 216 | 90 | 54 | 18 | 18 | 126 | | | | | 90 | | | |
| | Б.1.1.2.16 | Техническая документация газотранспортного и газораспределительного оборудования | | 5 | 3 | 108 | 54 | 27 | | 27 | 54 | | | | | 54 | | | |
| | Б.1.1.2.17 | Математические методы моделирования энергетических процессов и аппаратов | *4* | | 5 | 180 | 90 | 27 | | 63 | 90 | | | | 90 | | | | |
| | Б.1.1.2.18 | Основы BIM технологий | | 6 | 4 | 144 | 72 | 36 | | 36 | 72 | | | | | | 72 | | |
| | Б.1.1.2.19 | Интеллектуальные энерготранспортные сети | | 5 | 3 | 108 | 54 | 18 | | 36 | 54 | | | | | 54 | | | |
| | Б.1.1.2.20 | Контроль и техническая диагностика энергетического оборудования | *3* | | 5 | 180 | 72 | 27 | | 45 | 108 | | | 72 | | | | | |
| | Б.1.1.2.21 | Надежность при проектировании и эксплуатации силовых установок | *7* | | 5 | 180 | 90 | 36 | | 54 | 90 | | | | | | | 90 | |
| | Б.1.1.2.22 | Системы управления режимами работы аппаратов энергетики | | 8 | 3 | 108 | 54 | 18 | | 36 | 54 | | | | | | | | 54 |
| **.** | | **Элективные дисциплины** | | | **15** | **540** | **270** | **99** | **18** | **153** | **270** | | | | | **72** | **198** | | |
| | Б.1.1.ДВ.1 | Трансформаторные станции и подстанции | *5* | | 4 | 144 | 72 | 36 | | 36 | 72 | | | | | 72 | | | |
| | Б.1.1.ДВ.1 | Тяговые и аккумуляторные подстанции | *5* | | 4 | 144 | 72 | 36 | | 36 | 72 | | | | | 72 | | | |
| | Б.1.1.ДВ.2 | Перспективные автоматизированные энергосистемы | *6* | | 5 | 180 | 90 | 27 | 18 | 45 | 90 | | | | | | 90 | | |
| | Б.1.1.ДВ.2 | Энергоустановки высоких параметров | *6* | | 5 | 180 | 90 | 27 | 18 | 45 | 90 | | | | | | 90 | | |
| | Б.1.1.ДВ.3 | Энергоснабжение автономных систем | *6* | | 6 | 216 | 108 | 36 | | 72 | 108 | | | | | | 108 | | |
| | Б.1.1.ДВ.3 | Энергооборудование автономных объектов | *6* | | 6 | 216 | 108 | 36 | | 72 | 108 | | | | | | 108 | | |
| **Б2** | | **Блок 2 Практики** | | | **15** | | | | | | | | | | | | | | |
| | Б2.1 | Учебная практика (ознакомительная практика) | | 4 | 6 | | | | | | | | | | | | | | |
| | Б2.2 | Производственная практика (эксплуатационная практика) | | 6 | 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| | Б2.3 | Производственная практика (преддипломная практика) | | 8 | 6 | | | | | | | | | | | | | | |
| **Б.3** | | **Блок 3 Государственная итоговая аттестация (сдача гос.экзамена, защита ВКР)** | | | **9** | | | | | | | | | | | | | | |
| | Б.3.1 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена | | 8 | 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| | Б.3.2 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | | 8 | 6 | | | | | | | | | | | | | | |

| № п/п | Факультативные дисциплины | Семестр | Ауд. часов | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Теор. обуч., з.е. | 216 | Теор. обуч. час. | 27 | 26 | 27 | 27 | 26 | 27 | 27 | 26 |
| 1 | Государственные программы и проекты | 6 | 36 | Практика, з.е. | 15 | Число экзаменов | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 5 | 2 |
| 2 | Управление персоналом предприятия | 5 | 36 | ГИА, з.е. | 9 | Число зачётов | 6 | 6 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 |
| 3 | | | | Всего, з.е. | 240 | | | | | | | | | |

Начальник Учебно-методического управления
Максимов А.Б. ______________

Заведующий кафедрой
______________

Декан факультета
Марюшин Л.А. ______________