Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шарипзянова Гюзель Харрясовна
Должность: проректор по учебной работе
Дата подписания: 30.04.2026 11:09:53
Уникальный программный ключ:
6980ea40e36bba2f510aeab9a974e86e01652c64

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

Одобрено
Ученым советом университета
(протокол от 30.04.2026 № 4)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ Г. Х. Шарипзянова
Дата _____

# АКАДЕМИЧЕСКИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Направление подготовки: 13.03.03 Энергетическое машиностроение
Профиль: Поршневые двигатели и турбомашины
Форма обучения: Очная
Год набора: 2026/2027

Квалификация - Бакалавр
Срок получения обучения по стандарту - 4 года
Фактический срок обучения - 4 года

## 1 График учебного процесса

| Курсы | Сентябрь | | | | Октябрь | | | | Ноябрь | | | | Декабрь | | | | Январь | | | Февраль | | | Март | | | | Апрель | | | Май | | | | Июнь | | | | Июль | | | Август | | | Теорет. обучение | Рассредоточенная практика* | Экзамен сессии | Учебн. практика | Произв. практика | Преддипломная практика | ГИА | Каникулы | ВСЕГО |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 7 | 8 14 | 15 21 | 22 28 | 29 IX 5 X | 6 12 | 13 19 | 20 26 | 27 X 2 XI | 3 9 | 10 16 | 17 23 | 24 30 | 1 7 | 8 14 | 15 21 | 22 28 | 29 XII 4 I | 5 11 | 12 18 | 19 25 | 26 I 1 II | 2 8 | 9 15 | 16 22 | 23 II 1 III | 2 8 | 9 15 | 16 22 | 23 29 | 30 III 5 IV | 6 12 | 13 19 | 20 26 | 27 IV 3 V | 4 10 | 11 17 | 18 24 | 25 31 | 1 7 | 8 14 | 15 21 | 22 28 | 29 VI 5 VII | 6 12 | 13 19 | 20 26 | 27 VII 2 VIII | 3 9 | 10 16 | 17 23 | 24 31 | | | | | | | | | | | | |
| | 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 | 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 | К | У | У | У | У | У | У | У | У | У | У | У | У | У | У | | | Э | Э | Э | К | К | К | К | К | К | К | К | 34 | 16 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 50 |
| 2 | У | У | У | У | У | У | У | У | У | У | У | У | У | У | У | У | | | * | Э | Э | К | | | | | | | | | | | | | | | | | | Э | Э | Э | К | К | К | К | К | К | К | К | 36 | 16 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 52 |
| 3 | И | И | И | И | И | И | И | И | И | И | И | И | И | И | И | И | | | * | Э | Э | К | И | И | И | И | И | И | И | И | И | И | И | И | И | И | | | Э | Э | Э | К | К | К | К | К | К | К | К | 36 | 32 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 52 |
| 4 | И | И | И | И | И | И | И | И | И | И | И | И | И | И | И | И | | | * | Э | Э | К | | | | | | | | | | | Э | Э | ПД | ПД | ПД | ПД | ПД | ПД | Г | Г | Г | Г | К | К | К | К | К | К | К | К | 28 | 16 | 4 | 0 | 0 | 6 | 4 | 9 | 52 |
| | К | К | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |

**Обозначения:** Теоретическое обучение; Э Экзаменационная сессия; У Учебная практика; П Производственная практика; ПД Преддипломная практика; Г Государственная итоговая аттестация; К Каникулы; Н Научно-исследовательская работа; – Неделя отсутствует; * Нерабочие праздничные дни

## 2 Сводные данные по бюджету времени в неделях

## 3 План учебного процесса

| Индекс | Наименование | Распределение по семестрам: Экзамены | Зачеты | Дифференцированные зачеты | Курсовые работы | Курсовые проекты, проекты по проектной деятельности (ПД) | Объем программы в з.е. | Общий объем учебной нагрузки, ак.час | Виды учебной нагрузки, ак.час: Аудиторные занятия: Всего | Лекции | Семинарские (практические) занятия | Лабораторные занятия | СРС | Распределение по курсам и семестрам, ауд. час.: 1 курс: 1 семестр 16 недель | 1 курс: 2 семестр 18 недель | 2 курс: 3 семестр 18 недель | 2 курс: 4 семестр 18 недель | 3 курс: 5 семестр 18 недель | 3 курс: 6 семестр 18 недель | 4 курс: 7 семестр 18 недель | 4 курс: 8 семестр 10 недель |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| **Б1** | **Блок 1. Дисциплины (модули)** | | | | | | **211** | **7 596** | **3 690** | **1 238** | **1 920** | **532** | **3 906** | **486** | **522** | **486** | **486** | **468** | **486** | **486** | **270** |
| **Б1.1** | **Обязательная часть** | | | | | | **112** | **4 032** | **2 006** | **698** | **978** | **330** | **2 026** | **428** | **360** | **450** | **378** | **198** | **162** | | **30** |
| Б1.1.1 | История России | 2 | 1 | | | | 4 | 144 | 118 | 68 | 50 | | 26 | 64 | 54 | | | | | | |
| Б1.1.2 | Философия | | 2 | | | | 2 | 72 | 36 | 18 | 18 | | 36 | | 36 | | | | | | |
| Б1.1.3 | Иностранный язык | 6 | 1, 3, 5 | 2, 4 | | | 12 | 432 | 212 | | 212 | | 220 | 32 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | | |
| Б1.1.4 | Основы российской государственности | | 1 | | | | 2 | 72 | 60 | 20 | 40 | | 12 | 60 | | | | | | | |
| Б1.1.5 | Технологии искусственного интеллекта | | 1 | | | | 2 | 72 | 32 | 16 | 16 | | 40 | 32 | | | | | | | |
| Б1.1.6 | Физическая культура и спорт | | 1 | | | | 2 | 72 | 32 | | 32 | | 40 | 32 | | | | | | | |
| Б1.1.7 | Электротехника и электроника | 4 | | | | | 4 | 144 | 72 | 36 | 18 | 18 | 72 | | | | 72 | | | | |
| Б1.1.8 | Деловые коммуникации | | 1 | | | | 2 | 72 | 32 | 16 | 16 | | 40 | 32 | | | | | | | |
| Б1.1.9 | Графическое проектирование деталей и механизмов энергетических машин | 1, 2 | | | | 2 | 6 | 216 | 102 | 34 | 50 | 18 | 114 | 48 | 54 | | | | | | |
| Б1.1.10 | Органическая химия | | 1 | | | | 2 | 72 | 32 | 16 | 16 | | 40 | 32 | | | | | | | |
| Б1.1.11 | Теоретические основы поршневых двигателей и турбомашин | 1 | | | | | 3 | 108 | 48 | 16 | 16 | 16 | 60 | 48 | | | | | | | |
| Б1.1.12 | Автоматизированное проектирование в двигателестроении | 2, 3 | | | | 3 | 5 | 180 | 72 | 36 | | 36 | 108 | | 36 | 36 | | | | | |
| Б1.1.13 | Конструкционные материалы поршневых двигателей и турбомашин | 3 | | | | | 3 | 108 | 54 | 18 | 18 | 18 | 54 | | | 54 | | | | | |
| Б1.1.14 | Нормирование точности и метрология в энергетическом машиностроении | | | 3 | | | 2 | 72 | 36 | 18 | | 18 | 36 | | | 36 | | | | | |
| Б1.1.15 | Сопротивление материалов | 4 | 3 | | | | 6 | 216 | 108 | 36 | 36 | 36 | 108 | | | 54 | 54 | | | | |
| Б1.1.16 | Инженерная механика в энергетическом машиностроении | 3 | | | | | 3 | 108 | 54 | 18 | 36 | | 54 | | | 54 | | | | | |
| Б1.1.17 | Термодинамика | 3 | | | | | 3 | 108 | 54 | 18 | 18 | 18 | 54 | | | 54 | | | | | |
| Б1.1.18 | Топлива и смазочные материалы энергетических установок | 4 | 3 | | | | 6 | 216 | 108 | 36 | 36 | 36 | 108 | | | 54 | 54 | | | | |
| Б1.1.19 | Вычислительная гидрогазодинамика в проектировании и верификации двигателей | 4, 5 | | | | | 4 | 144 | 72 | 36 | 36 | | 72 | | | | 36 | 36 | | | |
| Б1.1.20 | Теория рабочих процессов поршневых двигателей | 4 | | | 4 | | 4 | 144 | 72 | 36 | 18 | 18 | 72 | | | | 72 | | | | |
| Б1.1.21 | Инженерная механика машин и механизмов | 4 | | | | | 3 | 108 | 54 | 18 | 36 | | 54 | | | | 54 | | | | |
| Б1.1.22 | Конструирование и расчет механизмов энергетических установок | 5, 6 | | | | | 5 | 180 | 90 | 18 | 54 | 18 | 90 | | | | | 54 | 36 | | |
| Б1.1.23 | Социализация и социальная адаптация инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на предприятиях транспорта | | 6 | | | | 2 | 72 | 18 | 8 | 10 | | 54 | | | | | | 18 | | |
| Б1.1.24 | Теория лопаточных машин | 6 | | | | | 4 | 144 | 72 | 36 | 36 | | 72 | | | | | | 72 | | |
| Б1.1.25 | Патентное право и интеллектуальная собственность | | 8 | | | | 2 | 72 | 30 | 20 | 10 | | 42 | | | | | | | | 30 |
| **Б1.1.26** | **Модуль "Математические и естественно-научные дисциплины"** | | | | | | **15** | **540** | **264** | **70** | **122** | **72** | **276** | **48** | **144** | **72** | | | | | |
| Б1.1.26.1 | Линейная алгебра | 1 | | | | | 3 | 108 | 48 | 16 | 32 | | 60 | 48 | | | | | | | |
| Б1.1.26.2 | Математический анализ | 2 | | | | | 4 | 144 | 72 | 18 | 54 | | 72 | | 72 | | | | | | |
| Б1.1.26.3 | Физика | 3 | 2 | | | | 8 | 288 | 144 | 36 | 36 | 72 | 144 | | 72 | 72 | | | | | |
| **Б1.1.27** | **Модуль "Безопасность жизнедеятельности и военная подготовка"** | | | | | | **4** | **144** | **72** | **36** | **28** | **8** | **72** | | | | | **72** | | | |
| Б1.1.27.1 | Безопасность жизнедеятельности | | 5 | | | | 2 | 72 | 36 | 18 | 10 | 8 | 36 | | | | | 36 | | | |
| Б1.1.27.2 | Основы военной подготовки | | 5 | | | | 2 | 72 | 36 | 18 | 18 | | 36 | | | | | 36 | | | |
| **Б1.2** | **Часть, формируемая участниками образовательных отношений** | | | | | | **99** | **3 564** | **1 684** | **540** | **942** | **202** | **1 880** | **58** | **162** | **36** | **108** | **270** | **324** | **486** | **240** |
| Б1.2.1 | Конструкция поршневых двигателей | 2 | | | | | 4 | 144 | 90 | 36 | 36 | 18 | 54 | | 90 | | | | | | |
| Б1.2.2 | Конструкция газотурбинных двигателей транспортного и энергетического назначения | | 4 | | | | 2 | 72 | 36 | 18 | 18 | | 36 | | | | 36 | | | | |
| Б1.2.3 | Динамический расчет поршневых двигателей | 5 | | | | 5 | 5 | 180 | 90 | 18 | 54 | 18 | 90 | | | | | 90 | | | |
| Б1.2.4 | Системы поршневых двигателей | 5 | | | | | 4 | 144 | 72 | 36 | 36 | | 72 | | | | | 72 | | | |
| Б1.2.5 | Теплообмен и теплообменные аппараты в энергетическом машиностроении | 5 | | | | | 4 | 144 | 72 | 36 | 18 | 18 | 72 | | | | | 72 | | | |
| Б1.2.6 | Агрегаты наддува | | 6 | | | | 4 | 144 | 72 | 36 | 18 | 18 | 72 | | | | | | 72 | | |
| Б1.2.7 | Конструирование и расчет поршневых двигателей | 6 | | | | 6 | 5 | 180 | 72 | 18 | 54 | | 108 | | | | | | 72 | | |
| Б1.2.8 | Расчет и оптимизация деталей двигателя | 6 | | | | | 5 | 180 | 72 | 18 | 18 | 36 | 108 | | | | | | 72 | | |
| Б1.2.9 | Снижение шума и вибрации автотранспортных средств | | 6 | | | | 2 | 72 | 36 | 18 | 18 | | 36 | | | | | | 36 | | |
| Б1.2.10 | Виброакустика на транспорте | 7 | | | | | 4 | 144 | 72 | 18 | 36 | 18 | 72 | | | | | | | 72 | |
| Б1.2.11 | Камеры сгорания газотурбинных двигателей | | 7 | | | | 2 | 72 | 36 | 18 | 18 | | 36 | | | | | | | 36 | |
| Б1.2.12 | Конструирование лопаточных машин | 7 | | | | 7 | 5 | 180 | 72 | 36 | 36 | | 108 | | | | | | | 72 | |
| Б1.2.13 | Методы испытаний поршневых двигателей и турбомашин | 7 | | | | | 4 | 144 | 72 | 18 | 36 | 18 | 72 | | | | | | | 72 | |
| Б1.2.14 | Разработка конструкторской документации на двигатели и их компоненты | 7 | | | | | 4 | 144 | 72 | 18 | 54 | | 72 | | | | | | | 72 | |
| Б1.2.15 | Технологическая подготовка производства в машиностроении | 7 | | | | | 3 | 108 | 54 | 18 | 36 | | 54 | | | | | | | 54 | |
| Б1.2.16 | Экология и токсичность поршневых двигателей | 7 | | | | | 4 | 144 | 72 | 36 | 18 | 18 | 72 | | | | | | | 72 | |
| Б1.2.17 | Диагностика и техническая эксплуатация поршневых двигателей и турбомашин | | | 8 | | | 2 | 72 | 30 | 10 | 10 | 10 | 42 | | | | | | | | 30 |
| Б1.2.18 | Интеграция и оформление проектных решений | | 8 | | | | 2 | 72 | 30 | 20 | 10 | | 42 | | | | | | | | 30 |
| Б1.2.19 | Комбинированные энергетические установки | | | 8 | | | 2 | 72 | 30 | 10 | 10 | 10 | 42 | | | | | | | | 30 |
| Б1.2.20 | Перспективные направления импортозамещения компонентов энергоустановок | | 8 | | | | 2 | 72 | 30 | 20 | 10 | | 42 | | | | | | | | 30 |
| Б1.2.21 | Подготовка производства компонентов энергетических установок | | 8 | | | | 2 | 72 | 30 | 20 | 10 | | 42 | | | | | | | | 30 |
| Б1.2.22 | Сертификация силовых установок транспортных средств | | 8 | | | | 2 | 72 | 30 | 10 | 20 | | 42 | | | | | | | | 30 |
| Б1.2.23 | Системы газобаллонного оборудования двигателей | | | 8 | | | 2 | 72 | 30 | 10 | 10 | 10 | 42 | | | | | | | | 30 |
| Б1.2.24 | Системы электронного управления поршневыми двигателями | | | 8 | | | 2 | 72 | 30 | 10 | 10 | 10 | 42 | | | | | | | | 30 |
| **Б1.2.25** | **Модуль "Проекты и проектная деятельность"** | | | | | | **18** | **648** | **314** | | **314** | | **334** | **26** | **72** | **36** | **72** | **36** | **36** | **36** | |
| Б1.2.25.1 | Введение в проектную деятельность | | 1 | | | | 2 | 72 | 26 | | 26 | | 46 | 26 | | | | | | | |
| Б1.2.25.2 | Проектная деятельность | | 2, 3, 4, 5, 6, 7 | | | 2, 3, 4, 5, 6, 7 | 12 | 432 | 216 | | 216 | | 216 | | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | |
| Б1.2.25.3 | Управление проектами | | 2 | | | | 2 | 72 | 36 | | 36 | | 36 | | 36 | | | | | | |
| Б1.2.25.4 | Основы технологического предпринимательства | | 4 | | | | 2 | 72 | 36 | | 36 | | 36 | | | | | 36 | | | |
| **Б1.2.ЭД** | **Элективные дисциплины** | | | | | | **4** | **144** | **68** | **34** | **34** | | **76** | **32** | | | | | **36** | | |
| **Б1.2.ЭД.1** | **Элективные дисциплины 1** | | | | | | **2** | **72** | **32** | **16** | **16** | | **40** | **32** | | | | | | | |
| Б1.2.ЭД.1.1 | Прикладное двигателестроение в энергетическом машиностроении | | 1 | | | | 2 | 72 | 32 | 16 | 16 | | 40 | 32 | | | | | | | |
| Б1.2.ЭД.1.2 | История развития двигателей и энергетических агрегатов | | 1 | | | | 2 | 72 | 32 | 16 | 16 | | 40 | 32 | | | | | | | |
| **Б1.2.ЭД.2** | **Элективные дисциплины 2** | | | | | | **2** | **72** | **36** | **18** | **18** | | **36** | | | | | | **36** | | |
| Б1.2.ЭД.2.1 | Альтернативные энергетические установки | | 6 | | | | 2 | 72 | 36 | 18 | 18 | | 36 | | | | | | 36 | | |
| Б1.2.ЭД.2.2 | Альтернативные топлива для двигателей и методы исследования их эксплуатационных характеристик | | 6 | | | | 2 | 72 | 36 | 18 | 18 | | 36 | | | | | | 36 | | |
| **Б1.2.ЭД.3** | **Элективные дисциплины по физической культуре и спорту** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.2.ЭД.3.1 | Общая физическая подготовка | | 2, 3, 4, 5, 6, 7 | | | | | 328 | 216 | | 216 | | 112 | | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | |
| Б1.2.ЭД.3.2 | Игровые виды спорта | | 2, 3, 4, 5, 6, 7 | | | | | 328 | 216 | | 216 | | 112 | | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | |
| Б1.2.ЭД.3.3 | Неолимпийские виды спорта | | 2, 3, 4, 5, 6, 7 | | | | | 328 | 216 | | 216 | | 112 | | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | |
| **Б2** | **Блок 2. Практика** | | | | | | **23** | | | | | | | | | | | | | | |
| **Б2.1** | **Обязательная часть** | | | | | | **5** | | | | | | | | | | | | | | |
| **Б2.1.1** | **Модуль "Проекты и проектная деятельность"** | | | | | | **5** | | | | | | | | | | | | | | |
| Б2.1.1.1 | Учебная практика (проектная) | | | 2 | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| Б2.1.1.2 | Учебная практика (практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением) | | | 3 | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| **Б2.2** | **Часть, формируемая участниками образовательных отношений** | | | | | | **18** | | | | | | | | | | | | | | |
| **Б2.2.1** | **Модуль "Проекты и проектная деятельность"** | | | | | | **18** | | | | | | | | | | | | | | |
| Б2.2.1.1 | Производственная практика (научно-исследовательская работа) | | | 5 | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| Б2.2.1.2 | Производственная практика (проектная) | | | 6 | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| Б2.2.1.3 | Производственная практика (технологическая) | | | 7 | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| Б2.2.1.4 | Производственная практика (преддипломная) | | | 8 | | | 9 | | | | | | | | | | | | | | |
| **Б3** | **Блок 3. Государственная итоговая аттестация** | | | | | | **6** | | | | | | | | | | | | | | |
| Б3.1 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | | | | | | 6 | | | | | | | | | | | | | | |

| **Факультативные дисциплины**** | | Семестр | Объем в з.е. | Аудиторные занятия, ак.час: Всего | Лекции | Сем./Пр. | Лаб. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ФТД.1 | Строевая подготовка | 5 | 2 | 36 | | 36 | |
| ФТД.2 | 3D-моделирование деталей энергоустановок | 1 | 2 | 32 | 16 | 16 | |
| ФТД.3 | Конструкторская документация при проектировании двигателей | 3 | 2 | 36 | 18 | 18 | |
| ФТД.4 | Водородные технологии для энергоустановок будущего | 4 | 2 | 36 | 18 | 18 | |
| ФТД.5 | Управление жизненным циклом изделия в области энергетического машиностроения | 7 | 2 | 36 | 18 | 18 | |

* В графике учебного процесса рассредоточенная практика обозначается соответствующей буквой в нижней части ячейки. Недели рассредоточенной практики включаются в количество недель теоретического обучения
** Форма промежуточной аттестации по факультативным дисциплинам – зачет

## 4 Сводные данные по объемам программы

| | |
|---|---|
| Блок 1. Дисциплины, з.е. | 211 |
| Блок 2. Практика, з.е. | 23 |
| Блок 3. ГИА, з.е. | 6 |
| Всего, з.е. | 240 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Аудиторные занятия, ак.час в неделю | 30 | 29 | 27 | 27 | 26 | 27 | 27 | 27 |
| Число экзаменов | 3 | 5 | 5 | 6 | 5 | 5 | 6 | |
| Число зачётов | 9 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 2 | 5 |
| Число дифференцированных зачётов | | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 |
| Число курсовых работ | | | | 1 | | | | |
| Число курсовых проектов, ППД | | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| Объем программы, з.е. в семестр | 27 | 29 | 31 | 27 | 29 | 33 | 31 | 33 |

Директор департамента по образовательной политике
А.Б. Максимов

И.о. декана факультета
М.Р. Рыбакова

Заведующий кафедрой
Г.Г. Надарейшвили

Номер АУП 000025747