УТВЕРЖДАЮ
Проректор по ОД
_____Суслин А.В.
24.02.2026 г.

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**
**«Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»**

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Направление: 24.04.05 Двигатели летательных аппаратов

Маг. программа: Авиационная и ракетно-космическая теплотехника

Квалификация: Магистр

Срок обучения: 2 года
Форма обучения: Очная
Год начала обучения: 2026
Выпускающая кафедра: А9 - ПЛАЗМОГАЗОДИНАМИКА И ТЕПЛОТЕХНИКА
Типы задач проф. деятельности: научно-исследовательский;

## 1. Схема учебного процесса

| Курс | Сентябрь, №№ недель | | | | Октябрь, №№ недель | | | | | Ноябрь, №№ недель | | | | | Декабрь, №№ недель | | | | Январь, №№ недель | | | | Февраль, №№ недель | | | | | Март, №№ недель | | | | | Апрель, №№ недель | | | | | Май, №№ недель | | | | Июнь, №№ недель | | | | Июль, №№ недель | | | | Август, №№ недель | | | | Теор. обуч. | Экз. сессии | Практики | Выходные | ВКР и ГЭ | Каникулы | Всего |
|---|---|---

## 2. План учебного процесса



| № п/п | НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИН (В ТОМ ЧИСЛЕ ПРАКТИК) | Кафедра | Промежуточная аттестация, семестры | | | | | Трудоемкость | | | | | | | | РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО СЕМЕСТРАМ | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | из них | | | СРС | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | НЕДЕЛЬ В СЕМЕСТРЕ | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 17 | 17 | 1 |
| | | | Экзамены | Дифф. зачеты | Зачеты | КП | КР | Зачетные единицы | Акад. часы | Ауд. занятия | Л | ЛР | ПЗ | Всего | Контроль | АУД. ЧАСОВ В НЕДЕЛЮ (Л-ЛР-ПЗ) / СРС В СЕМЕСТРЕ | | | | | | | | | | | |
| **Б1** | **БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Б1.ОЧ.00** | **Обязательная часть** | | | | | | | **42** | **1512** | **510** | **289** | **-** | **221** | **1002** | **144** | | | | | | | | | | | | |
| Б1.ОЧ.01 | АКАДЕМИЧЕСКОЕ ПИСЬМО | Б5 | - | 10 | 9 | - | - | 6 | 216 | 51 | 17 | - | 34 | 165 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1-0-1 74* | 0-0-1 91* | - | - |
| Б1.ОЧ.02 | МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ | Б4 | 10 | - | - | - | - | 4 | 144 | 34 | 17 | - | 17 | 110 | 36 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1-0-1 110* | - | - |
| Б1.ОЧ.03 | ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ | Б1 | - | 10 | 9 | - | - | 7 | 252 | 102 | 68 | - | 34 | 150 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2-0-1 57* | 2-0-1 93* | - | - |
| Б1.ОЧ.04 | УПРАВЛЕНИЕ МЕЖКУЛЬТУРНЫМИ КОММУНИКАЦИЯМИ | Б6 | - | - | 9 | - | - | 3 | 108 | 34 | 17 | - | 17 | 74 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1-0-1 74* | - | - | - |
| Б1.ОЧ.05 | ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО, БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ | Б6 | - | 11 | 10 | - | - | 7 | 252 | 51 | 34 | - | 17 | 201 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1-0-0 91* | 1-0-1 110* | - |
| Б1.ОЧ.06 | ТЕОРИЯ И ТЕХНИКА ГИДРОАЭРОМЕХАНИЧЕСКОГО И ТЕПЛОФИЗИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТОВ | А9 | - | - | 10 | - | - | 3 | 108 | 51 | 34 | - | 17 | 57 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2-0-1 57* | - | - |
| Б1.ОЧ.07 | ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ | А9 | 9 | - | - | 9 | - | 4 | 144 | 51 | 34 | - | 17 | 93 | 36 | - | - | - | - | - | - | - | - | 2-0-1 93* | - | - | - |
| Б1.ОЧ.08 | ВНУТРЕННЯЯ ГАЗОДИНАМИКА ЭНЕРГОУСТАНОВОК | А9 | 10 | - | - | 10 | - | 4 | 144 | 68 | 34 | - | 34 | 76 | 36 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2-0-2 76* | - | - |
| Б1.ОЧ.09 | ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ МЕХАНИКИ | А9 | 11 | - | - | 11 | - | 4 | 144 | 68 | 34 | - | 34 | 76 | 36 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2-0-2 76* | - |
| **Б1.ВЧ.00** | **Часть, формируемая участниками образовательных отношений** | | | | | | | **29** | **1044** | **408** | **187** | **-** | **221** | **636** | **72** | | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.01 | СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ АЭРОГИДРОМЕХАНИКИ | А9 | - | - | 9 | - | - | 3 | 108 | 34 | 17 | - | 17 | 74 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1-0-1 74* | - | - | - |
| Б1.В.02 | УСТРОЙСТВО И ДЕЙСТВИЕ ДВИГАТЕЛЕЙ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ | А9 | - | 9 | - | - | - | 3 | 108 | 51 | 17 | - | 34 | 57 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1-0-2 57* | - | - | - |

| № п/п | НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИН (В ТОМ ЧИСЛЕ ПРАКТИК) | Кафедра | Промежуточная аттестация, семестры | | | | | Трудоемкость | | | | | | | | РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО СЕМЕСТРАМ | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Экзамены | Дифф. зачеты | Зачеты | КП | КР | Зачетные единицы | Акад. часы | Ауд. занятия | из них | | | СРС | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| | | | | | | | | | | | Л | ЛР | ПЗ | Всего | Контроль | НЕДЕЛЬ В СЕМЕСТРЕ | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 17 | 17 | 1 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | АУД. ЧАСОВ В НЕДЕЛЮ (Л-ЛР-ПЗ) / СРС В СЕМЕСТРЕ | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.03 | ПРОЕКТИРОВАНИЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ | А8 | - | - | 11 | - | - | 3 | 108 | 34 | 17 | - | 17 | 74 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1-0-1<br>74* | - |
| Б1.В.04 | МЕТОДЫ СТАТИСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ | Н2 | - | - | 11 | - | - | 3 | 108 | 34 | 17 | - | 17 | 74 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1-0-1<br>74* | - |
| Б1.В.05 | ТЕПЛО- И МАССООБМЕН В ВАКУУМНЫХ И ПЛАЗМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ | А9 | 11 | - | - | - | - | 3 | 108 | 51 | 34 | - | 17 | 57 | 36 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2-0-1<br>57* | - |
| Б1.В.06 | МОДЕЛИРОВАНИЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ CAD/CAM/CAE-СИСТЕМ | А9 | - | 10,11 | - | - | - | 8 | 288 | 85 | 17 | - | 68 | 203 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1-0-2<br>93* | 0-0-2<br>110* | - |
| Б1.В.В.01 | ГАЗОДИНАМИКА И ТЕПЛООБМЕН В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ | А9 | 9 | - | - | - | - | 3 | 108 | 51 | 34 | - | 17 | 57 | 36 | - | - | - | - | - | - | - | - | 2-0-1<br>57* | - | - | - |
| *Б1.В.В.02* | *ТЕОРИЯ РАЗРЕЖЕННОГО ГАЗА* | *А9* | *9* | - | - | - | - | *3* | *108* | *51* | *34* | - | *17* | *57* | *36* | - | - | - | - | - | - | - | - | *2-0-1*<br>*57** | - | - | - |
| Б1.В.В.03 | ТЕЧЕНИЕ ГАЗА С ЧАСТИЦАМИ | А9 | - | 11 | - | - | - | 3 | 108 | 68 | 34 | - | 34 | 40 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2-0-2<br>40* | - |
| *Б1.В.В.04* | *ПЕРСПЕКТИВНЫЕ УСТАНОВКИ* | *А9* | - | *11* | - | - | - | *3* | *108* | *68* | *34* | - | *34* | *40* | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | *2-0-2*<br>*40** | - |
| | | **Итого по блоку Б1:** | | | | | | **71** | **2556** | **918** | **476** | **-** | **442** | **1638** | **216** | **0**<br>**0*** | **0**<br>**0*** | **0**<br>**0*** | **0**<br>**0*** | **0**<br>**0*** | **0**<br>**0*** | **0**<br>**0*** | **0**<br>**0*** | **18**<br>**486*** | **17**<br>**611*** | **19**<br>**541*** | **0**<br>**0** |
| **Б2** | **БЛОК 2. ПРАКТИКА** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Б2.ОЧ.00** | **Обязательная часть** | | | | | | | **40** | **1440** | **-** | **-** | **-** | **-** | **1440** | **-** | | | | | | | | | | | | |
| **Б2.ОЧ.01** | ***УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА*** | | | | | | | ***6*** | ***216*** | **-** | **-** | **-** | **-** | ***216*** | **-** | | | | | | | | | | | | |
| Б2.ОЧ.01.04 | НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ) | А9 | - | 10 | - | - | - | 6 | 216 | - | - | - | - | 216 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 216* | - | - |
| **Б2.ОЧ.02** | ***ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА*** | | | | | | | ***34*** | ***1224*** | **-** | **-** | **-** | **-** | ***1224*** | **-** | | | | | | | | | | | | |

| № п/п | НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИН (В ТОМ ЧИСЛЕ ПРАКТИК) | Кафедра | Промежуточная аттестация, семестры | | | | | Трудоемкость | | | | | | | | РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО СЕМЕСТРАМ | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Экзамены | Дифф. зачеты | Зачеты | КП | КР | Зачетные единицы | Акад. часы | Ауд. занятия | из них | | | СРС | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| | | | | | | | | | | | Л | ЛР | ПЗ | Всего | Контроль | НЕДЕЛЬ В СЕМЕСТРЕ | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 17 | 17 | 1 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | АУД. ЧАСОВ В НЕДЕЛЮ (Л-ЛР-ПЗ) / СРС В СЕМЕСТРЕ | | | | | | | | | | |
| Б2.ОЧ.02.01 | ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА | А9 | - | 10,12 | - | - | - | 9 | 324 | - | - | - | - | 324 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 216* | - | 108* |
| Б2.ОЧ.02.03 | НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА | А9 | - | 11 | - | - | - | 7 | 252 | - | - | - | - | 252 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 252* | - |
| Б2.ОЧ.02.04 | ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА | А9 | - | 12 | - | - | - | 18 | 648 | - | - | - | - | 648 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 648* |
| | **Итого по блоку Б2:** | | | | | | | **40** | **1440** | **-** | **-** | **-** | **-** | **1440** | **-** | **0 0*** | **0 0*** | **0 0*** | **0 0*** | **0 0*** | **0 0*** | **0 0*** | **0 0*** | **0 0*** | **0 432*** | **0 252*** | **0 756** |
| **Б3** | **БЛОК 3. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б3.ОЧ.01 | ПОДГОТОВКА К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ | А9 | - | - | - | - | - | 9 | 324 | - | - | - | - | 324 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 324* |
| | **Итого по блоку Б3:** | | | | | | | **9** | **324** | **-** | **-** | **-** | **-** | **324** | **-** | **0 0*** | **0 0*** | **0 0*** | **0 0*** | **0 0*** | **0 0*** | **0 0*** | **0 0*** | **0 0*** | **0 0*** | **0 0*** | **0 324** |
| | **ФАКУЛЬТАТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Б4Ф.ВЧ.00** | | | | | | | | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | | | | | | | |
| *Б4Ф.В.01* | *ОСНОВЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА* | *И3* | - | - | *11* | - | - | *3* | *108* | *51* | *34* | - | *17* | *57* | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | *2-0-1 57** | - |
| *Б4Ф.В.02* | *УПРАВЛЕНИЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЕЙ* | *А5* | - | - | *11* | - | - | *3* | *108* | *34* | *17* | - | *17* | *74* | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | *1-0-1 74** | - |

Принятые сокращения

| | |
|---|---|
| ВКР | Выпускная квалификационная работа |
| ГЭ | Государственный экзамен |
| КП | Курсовой проект |
| КР | Курсовая работа |
| Л | Лекции |
| ЛР | Лабораторные работы |
| ПЗ | Практические занятия |
| СРС | Самостоятельная работа студента |
| 2-1-2 | Аудиторные часы в неделю (Л-ЛР-ПЗ) |
| 68* | Часы самостоятельной работы студента |

## 3. Распределение зачетных единиц и часов по циклам и разделам

| БЛОК | Зач. единицы | Обязательная часть | Академ. часы | Ауд. занятия | Л | ЛР | ПЗ | СРС в сем. | Контроль |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Б1** | 71 | 42 | 2556 | 918 | 476 | | 442 | 1638 | 216 |
| **Б2** | 40 | 40 | 1440 | | | | | 1440 | |
| **Б3** | 9 | 9 | 324 | | | | | 324 | |
| **Всего часов** | **120** | **91** | **4320** | **918** | **476** | | **442** | **3402** | **216** |

**Объём обязательной части от общего объёма программы (без учёта объёма ГИА): 73,87%.**

## 4. Распределение зачетных единиц и часов по циклам, разделам и семестрам

| БЛОК | 1 курс | | | | | | | | 2 курс | | | | | | | | 3 курс | | | | | | | | 4 курс | | | | | | | | 5 курс | | | | | | | | 6 курс | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | | | | 2 | | | | 3 | | | | 4 | | | | 5 | | | | 6 | | | | 7 | | | | 8 | | | | 9 | | | | 10 | | | | 11 | | | | 12 | | | |
| | ЗЕ | Ауд. | СРС | Контр. | ЗЕ | Ауд. | СРС | Контр. | ЗЕ | Ауд. | СРС | Контр. | ЗЕ | Ауд. | СРС | Контр. | ЗЕ | Ауд. | СРС | Контр. | ЗЕ | Ауд. | СРС | Контр. | ЗЕ | Ауд. | СРС | Контр. | ЗЕ | Ауд. | СРС | Контр. | ЗЕ | Ауд. | СРС | Контр. | ЗЕ | Ауд. | СРС | Контр. | ЗЕ | Ауд. | СРС | Контр. | ЗЕ | Ауд. | СРС | Контр. |
| **Б1** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 22 | 306 | 486 | 72 | 25 | 289 | 611 | 72 | 24 | 323 | 541 | 72 | | | | |
| **Б2** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 12 | | 432 | | 7 | | 252 | | 21 | | 756 | |
| **Б3** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 9 | | 324 | |
| **Всего** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 22 | 306 | 486 | 72 | 37 | 289 | 1043 | 72 | 31 | 323 | 793 | 72 | 30 | | 1080 | |
| **В неделю** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 18 | | | | 17 | | | | 19 | | | | | | |

## 5. Итоговые данные учебного процесса

| Количество | Объем работы в час. | | | | | | | Распределение по курсам и семестрам | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Аудиторные | | | | СРС | | 1 курс | | 2 курс | | 3 курс | | 4 курс | | 5 курс | | 6 курс | |
| | | Ауд. занятия | Л | ЛР | ПЗ | СРС в сем. | Контроль | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| **Зачетных единиц** | 120 | | | | | | | | | | | | | | | 22 | 37 | 31 | 30 |
| **Часов теоретического обучения (по семестрам - в неделю)** | **4320** | **918** | **476** | | **442** | **3402** | **216** | | | | | | | | | **39.6** | **55.5** | **55.8** | **51.43** |
| **Курсовых проектов** | **3** | | | | | | | | | | | | | | | **1** | **1** | **1** | |
| **Курсовых работ** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Экзаменов** | **6** | | | | | | | | | | | | | | | **2** | **2** | **2** | |
| **Дифференцированных зачетов** | **12** | | | | | | | | | | | | | | | **1** | **5** | **4** | **2** |
| **Зачетов** | **8** | | | | | | | | | | | | | | | **4** | **2** | **2** | |
| **Практик** | **5** | | | | | | | | | | | | | | | | **2** | **1** | **2** |

## 6. Соответствие компетенций и составных частей ООП приведено в приложении А.