

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,  
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет  
имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина



УТВЕРЖДАЮ

Директор  
(подпись)  
Лосев В.В.  
(ф.и.о.)

3 сентября 2026 г.

## Аналитическая механика

### аннотация дисциплины (модуля)

|                |                                                                                                                                                   |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Разработано    | Высшая школа Природопользования, мехатроники и транспорта                                                                                         |
| Учебный план   | b150303_26_1 мех.plx<br>Направление 15.03.03 - РФ, 650500 - КР Прикладная механика<br>Профиль "Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг" |
| Квалификация   | бакалавр                                                                                                                                          |
| Форма обучения | очная                                                                                                                                             |

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>( <b>&lt;Курс&gt;.&amp;b&gt;&lt;Семестр<br/>на курсе&gt;</b> ) | <b>5 (3.1)</b> |      | Итого |      |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------|------|-------|------|
| Неделя                                                                    | 17 2/6         |      |       |      |
| Вид занятий                                                               | УП             | РП   | УП    | РП   |
| Лекции                                                                    | 18             | 18   | 18    | 18   |
| Практические                                                              | 18             | 18   | 18    | 18   |
| Контактная работа<br>в период<br>экзаменационной<br>сессии                | 0,3            | 0,3  | 0,3   | 0,3  |
| В том числе инт.                                                          | 2              | 2    | 2     | 2    |
| Итого ауд.                                                                | 36             | 36   | 36    | 36   |
| Контактная работа                                                         | 36,3           | 36,3 | 36,3  | 36,3 |
| Сам. работа                                                               | 40             | 40   | 40    | 40   |
| Часы на контроль                                                          | 31,7           | 31,7 | 31,7  | 31,7 |
| Итого                                                                     | 108            | 108  | 108   | 108  |

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Целью освоения дисциплины «Аналитическая механика» является изучение основных положений аналитической механики, овладение методами составления уравнений движения механических систем, основанными на принципах Даламбера, Гамильтона-Остроградского, уравнениях Лагранжа, изучение равновесия механических систем и их малых колебаний относительно положения равновесия. |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

|                    |                                                                                                              |        |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Цикл (раздел) ООП: |                                                                                                              | Б1.О.3 |
| <b>2.1</b>         | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                 |        |
| 2.1.1              | Б1.О.2.01. Введение в высшую математику                                                                      |        |
| 2.1.2              | Б1.О.2.04. Дифференциальные уравнения                                                                        |        |
| 2.1.3              | Б1.О.2.03. Линейная алгебра и аналитическая геометрия                                                        |        |
| 2.1.4              | Б1.О.3.02. Теоретическая механика                                                                            |        |
| 2.1.5              | Б1.О.3.03. Сопротивление материалов                                                                          |        |
| 2.1.6              | Б1.О.2.02. Математический анализ                                                                             |        |
| <b>2.2</b>         | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |        |
| 2.2.1              | Б1.В.1.01. Теория упругости                                                                                  |        |
| 2.2.2              | Б2.О.02(Пд). Преддипломная практика                                                                          |        |
| 2.2.3              | Б3.О.02. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                |        |
| 2.2.4              | Б1.В.1.ДВ.04.01. Экспериментальная механика деформируемого твердого тела                                     |        |
| 2.2.5              | Б1.В.1.02. Основы теории пластичности и ползучести                                                           |        |
| 2.2.6              | Б1.О.3.04. Строительная механика машин                                                                       |        |

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;**

#### Знать:

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уровень 1 | Способен применять стратегию работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для реализации проблем естественнонаучных и общинженерных знаний<br>Способен применять стратегию работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для реализации проблем естественнонаучных и общинженерных знаний |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### Уметь:

|           |                                                                                                                                                                                                      |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уровень 1 | Способен применять стратегию работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для реализации методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### Владеть:

|           |                                                                                                                                                                                                               |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уровень 1 | Способен реализовать и корректировать и применять стратегию использования естественнонаучных и общинженерных знаний, учитывая методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности. |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

|                                                                                                                                                                      |                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>3.1</b>                                                                                                                                                           | <b>Знать:</b>   |
| основные принципы составления уравнений движения, типы колебаний механических систем и их особенности, методы решения уравнений движения                             |                 |
| <b>3.2</b>                                                                                                                                                           | <b>Уметь:</b>   |
| выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; составлять и решать уравнения движения линейных и нелинейных систем |                 |
| <b>3.3</b>                                                                                                                                                           | <b>Владеть:</b> |
| пользоваться физико-математическим аппаратом для составления и решения уравнений движения механических систем                                                        |                 |