

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ФОС)**

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Красноярский государственный педагогический университет  
им. В.П. Астафьева»

Институт/факультет/департамент Институт математики, физики, информатики  
Кафедра-разработчик  
Кафедра физики, технологии и методики обучения

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании кафедры  
Протокол № 10  
от 06 мая 2026 г.  
Зав.кафедрой

С.В. Латынцев \_\_\_\_\_

ОДОБРЕНО  
На заседании научно-методического  
совета специальности (направления  
подготовки)  
Протокол № 08  
от 14 мая 2026 г.  
Председатель НМСС  
Аёшина Е.А. \_\_\_\_\_

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения текущего контроля  
и промежуточной аттестации обучающихся  
по дисциплине  
"Механика"

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование  
Направленность (профиль) образовательной программы  
Технология и дополнительное образование

Составители:

Богомаз И.В. док-р пед.наук, профессор, профессор кафедры физики, технологии и методики обучения.

## **1. Назначение фонда оценочных средств**

1.1. Целью создания ФОС дисциплины «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» является установление соответствия учебных достижений студентов запланированным результатам обучения и требованиям основной профессиональной образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

1.2. ФОС разработан на основании нормативных документов:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата);
- образовательной программы «Технология и дополнительное образование (по направлению робототехника, аддитивные и иммерсивные технологии)» высшего образования очной формы обучения по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки);
- положения о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре - в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева», утвержденного приказом ректора № 297 (п) от 28.04.2018.

## **2. Перечень компетенций, подлежащих формированию в рамках дисциплины**

ПК-3: Способен организовывать научно-исследовательскую деятельность обучающихся

ПК-3.1: Знает: теоретические основы и технологии организации научно-исследовательской и проектной деятельности

ПК-3.2: Умеет: подготавливать проектные и научно-исследовательские работы с учетом нормативных требований; консультировать обучающихся на всех этапах подготовки и оформления проектных, исследовательских, научных работ

ПК-3.3: Владеет навыками организации и проведения учебно-исследовательской, научно-исследовательской, проектной и иной деятельности в ходе выполнения профессиональных функций

ПК-4: Способен формировать у обучающихся умения применять физические и технологические знания при решении учебных, учебно-исследовательских и исследовательских задач

ПК-4.1: Знает: физические и технологические понятия и законы

ПК-4.2: Умеет: применять физические и технологические знания при решении учебных, учебно-исследовательских и исследовательских задач

ПК-4.3: Владеет: навыками решения физических и технологических учебных, учебно-исследовательских и исследовательских задач

ПК-5: Способен устанавливать соответствие между фундаментальными физическими знаниями и прикладным их характером

ПК-5.1: Знает: особенности установления соответствия между фундаментальными физическими знаниями и прикладным их характером

ПК-5.2: Умеет: устанавливать соответствие между фундаментальными физическими знаниями и прикладным их характером

ПК-5.3: Владеет: навыками установливания соответствий между фундаментальными физическими знаниями и прикладным их характером.

Компетенции, отмеченные в перечне компетенций, формирование которых должно происходить в процессе изучения дисциплины, не являются прямыми результативными следствиями прохождения студентом курса дисциплины «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов». Эти компетенции могут лишь в той или иной мере формироваться и/или развиваться в контексте образовательных практик, выстраиваемых преподавателем и проходимых студентом при освоении курса дисциплины. Поэтому при реализации данной дисциплины не проводятся действия по прямому результативно-оценочному сопоставлению каких-то элементов содержания курса дисциплины с вышеуказанными компетенциями

## **Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации**

### **Перечень теоретических вопросов к зачету**

#### **1. Основные положения динамики. Динамика материальной точки**

Основные понятия, три закона движения, две основные задачи динамики.

Первая задача динамики. Вторая задача динамики. Прямолинейное движение при  $F=const$   
Задача свободного падения тела без учета сопротивления среды. 3. Прямолинейное движение точки. Вторая задача динамики: внешняя сила зависит от времени, скорости, координаты. Задачи свободного падения тела с учетом сопротивления среды. Криволинейное движение точки. Баллистическая задача, парабола безопасности, задача на попадание в цель. Задача о движении материальной точки под действием центральной силы, прямо пропорциональной расстоянию

#### **2. Геометрия масс**

Центр масс механической системы, моменты инерции материальной точки и плоской фигуры, центробежные моменты инерции, моменты инерции тела относительно параллельных осей. Теорема Гюйгенса-Штейнера, моменты инерции простейших однородных тел.

#### **3. Общие теоремы динамики**

Общие замечания. Теорема о движении центра масс. Закон сохранения центра масс. Основные теоремы: теорема об изменении количества движения, момент количества движения (кинетический момент), теорема об изменении момента количества движения (кинетический момент) относительно неподвижной оси вращения  $Oz$ .

#### **4. Движение твердого тела в плоскости**

Экспериментальное вычисление моментов инерции

#### **5. Элементарная работа. Кинетическая энергия**

Элементарная работа. Полная работа. Работа сил, приложенных к твердому телу. Работа сил, приложенных к элементам механических систем. Кинетическая энергия материальной точки, твердого тела. Кинетическая энергия механической системы.

Теорема об изменении кинетической энергии материальной точки, теорема об изменении кинетической энергии механической системы

#### **6. Мощность. Силовая функция. Потенциальная энергия**

Закон сохранения кинетической энергии

## **7. Принцип д'Аламбера**

Принцип Д'Аламбера для материальной точки. Принцип Д'Аламбера для механической системы. Вычисление динамических реакций в точках закрепления. Балансировка

### **Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Методика проведения занятий допускает как использование технических средств (проекторы, интерактивные доски), так и классические аудиторные занятия, обеспечиваемые стандартными материально-техническими средствами.

1. Лекционные аудитории должны быть оборудованы современным видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном, и иметь выход в Интернет, а также иметь интерактивную доску или доску для письма маркерами.

2. Помещения для проведения семинарских занятий должны иметь мультимедийное оборудование, а также иметь интерактивную доску или доску для письма маркерами, учебную мебель.

3. Библиотека должна иметь рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных, локальную сеть университета и Интернет.

4. Наглядные пособия:

а) демонстрационные пособия (таблицы, схемы, графики, диаграммы, видеофрагменты);

б) пособия на основе раздаточного материала (карточки с заданиями и задачами, ксерокопии фрагментов первоисточников);

в) электронные презентации.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, в зависимости от нозологий, осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.