Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Министерство науки, высшего образования и инноваций
Кыргызской Республики

Межгосударственная образовательная организация высшего образования Кыргызско-Российский Славянский университет

имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина

Высшая школа Природопользования, мехатроники и транспорта

Фонд
оценочных средств

по дисциплине «Введение в профессиональную деятельность»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки 15.03.03 — РФ, 650500 — КР
ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА

Профиль «Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг»

Квалификация

бакалавр

2026 г.

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по направлению подготовки 15.03.03 — РФ, 650500 — КР «Прикладная механика», профиль «Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг», по программе бакалавриата КРСУ в соответствии с ФГОС 3++ по дисциплине «Введение в профессиональную деятельность».

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании
Высшей школы Природопользования, мехатроники и транспорта

протокол № 1 от «2 » сентября 2026 г.

Руководитель подразделения

_____ Алсеитов Мирлан Тилегенович
подпись *расшифровка подписи*

Исполнители:
к.ф.-м.н. _____ Герман Константин Анатольевич
должность *подпись* *расшифровка подписи*

к.т.н. _____ Джаманкулов Азамат Кенешбекович
должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель директора по образовательной деятельности
Политехнического института

_____ Комарцов Никита Михайлович
личная подпись расшифровка подписи

Содержание

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

2 Технологическая карта дисциплины

3 Типовые контрольные задания и иные оценочные материалы

4 Методические материалы и процедуры оценивания

5 Методические указания для обучающегося

Приложение 1 Формы фиксации результатов

Сведения о дисциплине

Показатель	Сведения
Наименование и код	Введение в профессиональную деятельность; в РПД обозначен цикл Б1.О.3; отдельный код дисциплины не приведён
Направление	15.03.03 — РФ, 650500 — КР «Прикладная механика»
Профиль	Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг
Форма и период	Очная; 2026–2027 уч. год; курс 1, семестр 1; срок действия РПД 2026–2032
Трудоёмкость	2 ЗЕТ; 72 ч
Учебная работа	Лекции 16 ч; практические 16 ч; СРС 39,9 ч; контактная работа в сессию 0,1 ч. Всего контактной работы 32,1 ч; интерактивно 2 ч в составе практических
Аттестация	Зачёт с оценкой
Основания	РПД утверждена 03.09.2026; одобрена 02.09.2026, протокол № 1; учебный план утверждён 26.06.2026, протокол № 11. Приложенное Положение об оценочных материалах КРСУ, пп. 3.3–3.8

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Компетенция	Результаты и этапы	Оценочные средства
ОПК-12 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности	Знать: Знает актуальные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности. П. 3.1.1 РПД: сущность научно-технических проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат. Начальный этап — текущий и рубежный контроль; базовый — аттестация.	A1.1–A1.10; A2.1–A2.20; A3.1; D1.1–D1.4
ОПК-12 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности	Уметь: Умеет выбирать оптимальные технику и технологии в своей профессиональной деятельности. П. 3.2.1: использовать фундаментальные законы природы, законы естественно-научных дисциплин и механики в процессе профессиональной деятельности. Те же этапы.	B1.1–B1.8; A3.2; D2.1–D2.4
ОПК-12 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности	Владеть: Имеет навыки применения подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии нормативно-технической документаций, при решении задач профессиональной деятельности. Пп. 3.3.1–3.3.2: составлять описания выполненных расчетно-экспериментальных работ и разрабатываемых проектов, обрабатывать и анализировать полученные результаты, готовить данные для составления отчетов и презентаций, написания докладов, статей и другой научно-технической документации. Те же этапы.	C1; C2; A3.1–A3.2; D3.1–D3.4

Результат	Наблюдаемое действие	Шифры
Тенденции и научно-технические проблемы	Объясняет тенденцию, называет проблему, закон и границы модели	A1.2, A1.9; C2; D1.1–D1.4
Выбор техники и применение законов	Отсеивает недопустимые решения; выполняет расчёт с единицами	B1.2–B1.8; D2.1–D2.4
Научно-техническая информация и документация	Составляет обзор, аннотацию, реферат и библиографию; описывает обработку данных	B1.1; C1; C2; D3.1–D3.4

2 Технологическая карта дисциплины

Курс 1; семестр 1; 2 ЗЕТ; отчётность — зачёт с оценкой. Два модуля соотнесены с двумя разделами РПД. Сроки указаны в учебных неделях и уточняются расписанием без изменения нагрузки.

Модуль	Контроль	Форма и шифры	Мин.	Макс.	Недели
1 Краткие исторические сведения	ТК	B1.1–B1.2: 4; C1: 4; участие: 2	0	10	1–4
1	РК	A2.1–A2.10: 10; A3.1: 5, письменно	0	15	4
Итого модуль 1	—	—	0	25	4
2 Введение в профильные дисциплины и основные понятия	ТК	B1.3–B1.8: 6; C2: 7; участие: 2	0	15	5–16
2	РК	A2.11–A2.20: 10; A3.2: 10, письменно	0	20	16
Итого модуль 2	—	—	0	35	16
Всего за семестр	ТК + РК	10 + 15 + 15 + 20	0	60	1–16
Промежуточная аттестация	Зачёт с оценкой	D1: 10; D2: 15; D3: 15	0	40	По графику
Итоговый рейтинг	Итог	ТК + РК + аттестация	0	100	По графику

Минимумы 0 отражают возможный результат работы, а не отдельные пороги допуска. К РК допускаются все обучающиеся независимо от посещаемости и выполнения других работ (п. 3.3 Положения). Баллы за одну работу повторно не начисляются. A1 — диагностический опрос, дополнительных баллов не даёт.

В каждом модуле участие оценивается до 2 баллов: посещение предусмотренных занятий — 1 × доля посещённых занятий, содержательное участие — 1 × доля занятий с зафиксированным ответом, вопросом по теме или обсуждением метода. Запись ведётся по датам; за факт присутствия и за ответ начисляются разные части одного максимума. До окончания модуля даётся возможность продемонстрировать содержательное участие на консультации; новые часы учебного плана не вводятся.

3 Типовые контрольные задания и иные оценочные материалы

Блок А Оценочные средства для проверки знаний

А1 Вопросы для опроса

Диагностика без рейтинговых баллов: один вопрос, 2–3 минуты, устно на соответствующем занятии; источники закрыты. Преподаватель отмечает полноту ответа и возвращает комментарий. Вопросы 1–2 — раздел 1; 3–10 — раздел 2 и обобщение курса.

А1.1 Назовите вклад Ньютона в механику и приведите пример использования его законов инженером.

А1.2 Объясните связь развития механики и техники на примере перехода от аналитического расчёта к компьютерному моделированию.

А1.3 Что изучает теоретическая механика? Разграничьте статику, кинематику и динамику.

А1.4 Для чего нужен эксперимент в механике? Какие величины измеряют и как проверяют расчёт?

А1.5 Разграничьте упругость, пластичность и ползучесть; укажите ограничения закона Гука.

А1.6 Чем различаются прочность и устойчивость? Приведите инженерные примеры.

А1.7 Чем механизм отличается от машины? Назовите задачи теории механизмов и основ конструирования.

А1.8 Что такое численная модель? Как проверить её результат и оценить влияние шага расчёта?

А1.9 Какие тенденции вычислительной механики и компьютерного инжиниринга значимы для профессии? Как проверить достоверность сведений о них?

А1.10 Как выбрать технологию по техническим ограничениям и как оформить обзор, аннотацию и библиографию нормативно-технических документов?

А2 Фонд тестовых заданий

РК1: А2.1–А2.10 и А3.1, всего 25 минут (тест 10 минут, открытая часть 15 минут). РК2: А2.11–А2.20 и А3.2, всего 30 минут (тест 10 минут, открытая часть 20 минут). Контроль проводится в пределах практических занятий. На каждый тестовый вопрос ровно один верный ответ. Запишите номер и букву; два ответа, неверный или пропущенный ответ — 0, верный — 1 балл. Штрафов за ошибку нет. Учебники, Интернет и средства связи не разрешены; для открытой части допускается непрограммируемый калькулятор. Один типовой вариант каждого РК.

А2.1 Какой вклад связан с И. Ньютоном?

а) Законы движения классической механики б) Создание метода конечных элементов в) Изобретение CAD г) Создание тензометрии

А2.2 Что корректно характеризует развитие инженерных методов?

а) Эксперимент больше не требуется б) Численные методы дополняют аналитические и экспериментальные в) Любая модель точна г) История науки исключает проверку источников

А2.3 Что следует указывать при описании вклада учёного?

а) Только фамилию б) Непроверенное популярное мнение в) Конкретный результат и источник г) Только портрет

А2.4 Для чего инженеру история механики?

а) Для отказа от новых технологий б) Для замены расчётов датами в) Для доказательства любой гипотезы г) Для понимания возникновения методов и их границ

А2.5 Какая деятельность относится к прикладной механике?

а) Обоснование модели нагруженного узла б) Только оформление рекламы в) Только ведение архива г) Только составление расписания

А2.6 Что необходимо при выборе технологии?

а) Выбрать самую новую б) Проверить ограничения и критерий сравнения в) Сравнить только названия г) Не учитывать исходные данные

А2.7 Как проверить сообщение о новой инженерной технологии?

а) По яркому заголовку б) По числу повторов в) По авторству, дате и доказательствам в источнике г) По длине текста

А2.8 Какова роль механики в технике?

а) Она исключает измерения б) Она заменяет свойства материалов в) Она изучает только неподвижные объекты г) Она позволяет описывать движение, нагрузки и поведение объектов

А2.9 Что является результатом научно-технического обзора?

а) Сопоставление источников и обоснованный вывод б) Копия одного текста без ссылки в) Перечень несвязанных лозунгов г) Только титульный лист

А2.10 Что даёт библиографическая запись?

а) Гарантию истинности всех выводов б) Возможность идентифицировать и найти источник в) Замену чтению источника г) Разрешение не указывать автора

А2.11 Что изучает кинематика?

а) Причины разрушения б) Свойства сплавов в) Движение без рассмотрения его силовых причин г) Только равновесие

А2.12 Какой признак соответствует упругой деформации?

а) Необратимость при любой нагрузке б) Обязательное разрушение в) Отсутствие перемещений г) Восстановление формы после снятия нагрузки в пределах упругости

А2.13 Какова размерность напряжения в СИ?

а) Па б) Н в) м г) с

А2.14 Для чего проводят повторные измерения?

а) Для изменения закона природы б) Для оценки разброса результатов в) Для устранения единиц измерения г) Для доказательства отсутствия всех ошибок

А2.15 Что отличает потерю устойчивости?

а) Обязательное плавление б) Полное отсутствие нагрузки в) Изменение формы равновесия при критических условиях г) Только рост массы

А2.16 Что проверяет сгущение расчётной сетки?

а) Качество обложки б) Фамилию разработчика в) Цвет модели г) Чувствительность численного результата к дискретизации

А2.17 Какую роль выполняет механизм?

а) Передаёт или преобразует движение б) Гарантирует прочность при любых нагрузках в) Устраняет трение полностью г) Заменяет источник энергии во всех машинах

А2.18 Как выбрать вариант при заданном ограничении?

а) Игнорировать ограничение б) Сначала отсеять недопустимые варианты в) Выбрать первый в таблице г) Сравнить только внешний вид

А2.19 Что характеризует пластическую деформацию?

а) Полная обратимость всегда б) Отсутствие изменения формы в) Остаточная деформация после разгрузки г) Обязательное отсутствие напряжений под нагрузкой

А2.20 Что должна содержать аннотация?

а) Все промежуточные вычисления б) Только похвалу в) Несвязанные цитаты г) Краткое изложение предмета, содержания и назначения материала

А3 Письменные задания рубежного контроля

А3.1 Приведите один конкретный вклад Ньютона или Эйлера в механику, опишите инженерную задачу, где он применим, и поясните, как можно проверить исходную информацию. Составьте аннотацию вашего ответа в 2–3 предложениях. До 5 баллов: корректный вклад — 2; связь с задачей — 1; способ проверки — 1; содержательная аннотация — 1. Формат — до одной страницы.

А3.2 Нужно выбрать метод исследования перемещения узла с ограничением не более 1,00 мм и бюджетом 5000 сом. Метод А: стоимость 3000 сом, прогноз 0,92 мм, предельная погрешность ±0,12 мм; метод Б: 4500 сом, прогноз 0,94 мм, предельная погрешность ±0,03 мм; метод В: 6000 сом, прогноз 0,90 мм, предельная погрешность ±0,02 мм. Для этой учебной задачи подтверждение ограничения требует: прогноз плюс предельная погрешность ≤1,00 мм. Выберите допустимый метод, запишите проверки, объясните роль эксперимента и составьте заключение из 3–4 предложений. До 10 баллов: бюджет — 2; проверка верхних границ — 3; выбор — 2; проверка достоверности — 1; ясное заключение — 2.

Блок В Оценочные средства для проверки умений

В1 Тематические практические задания. Восемь работ соответствуют восьми двухчасовым практическим занятиям РПД. Выполнение индивидуальное: до 35 минут на занятии, остальное время — обсуждение, учебные действия и контроль по расписанию. Отчёт 1–2 страницы, включая схему при необходимости; объяснение до 3 минут в пределах занятия. Разрешены конспект, калькулятор, LibreOffice; для В1.1 — поиск источников. Scilab допустим для проверки расчётов, FreeCAD для иллюстрации схемы, но не обязателен. Все задания проверяют ОПК-12, умение применять законы и обосновывать инженерный выбор; В1.1 также работу с информацией.

В1.1 Учёный и инженерный метод

Тема РПД: Знаменитые ученые. Выберите Ньютона или Эйлера. По двум найденным источникам установите один конкретный вклад в механику; выпишите выходные данные, отделите установленный факт от интерпретации и приведите инженерный пример.

Результат: Таблица из двух источников, текст 150–200 слов и один пример. Максимум — 2 балл; критерии приведены в разделе 4. Срок — практическое занятие 1.

В1.2 Выбор технологии

Тема РПД: Механика и развитие техники. Нужно изготовить 20 одинаковых деталей с погрешностью не более 0,10 мм. Вариант А: подготовка 1000 сом, 200 сом/деталь, погрешность 0,08 мм; Б: 400 сом, 170 сом/деталь, 0,15 мм; В: 1600 сом, 150 сом/деталь, 0,06 мм. Стоимость партии равна подготовке плюс стоимости всех деталей. Выберите самый дешёвый допустимый вариант; запишите ограничение и расчёт.

Результат: Таблица допустимости, стоимости и вывод. Максимум — 2 балл; критерии приведены в разделе 4. Срок — практическое занятие 2.

В1.3 Законы движения

Тема РПД: Теоретическая механика. Тележка массой 5 кг движется горизонтально; сила тяги 18 Н направлена вправо, сила сопротивления 3 Н — влево. Других горизонтальных сил нет. Изобразите силы, найдите равнодействующую и ускорение; объясните, что изменится при нулевой равнодействующей.

Результат: Схема стрелками, закон, расчёт, вывод. Максимум — 1 балл; критерии приведены в разделе 4. Срок — практическое занятие 3.

В1.4 Обработка измерений

Тема РПД: Экспериментальная механика. При одной и той же нагрузке удлинение образца измерено трижды: 0,48; 0,50; 0,52 мм. Цена деления прибора 0,01 мм. Найдите среднее и размах. Расчётная модель предсказывает 0,50 мм. Сопоставьте значения и назовите две причины, почему совпадение среднего не подтверждает полную точность модели.

Результат: Таблица данных, вычисления и комментарий. Максимум — 1 балл; критерии приведены в разделе 4. Срок — практическое занятие 4.

В1.5 Упругость и остаточная деформация

Тема РПД: Упругость и пластичность. Стержень длиной 100 мм и площадью 50 мм² нагружен осевой силой 5000 Н. Под нагрузкой удлинение 0,20 мм, после разгрузки остаточное удлинение 0,05 мм. Найдите среднее нормальное напряжение, полную относительную деформацию и восстановившуюся часть удлинения. Можно ли считать весь процесс идеально упругим?

Результат: Расчёт с единицами и обоснование ограничения модели. Максимум — 1 балл; критерии приведены в разделе 4. Срок — практическое занятие 5.

В1.6 Выбор по прочности и устойчивости

Тема РПД: Прочность и устойчивость. Для двух сжатых элементов допустимая по прочности сила 50 кН. Критическая сила потери устойчивости: А — 18 кН, Б — 40 кН. Рабочая сила 24 кН. В учебной задаче принять требования $P \leq 50$ кН и $P \leq P_{кр}$ без дополнительных коэффициентов. Определите пригодность А и Б по обоим требованиям и объясните, почему одной проверки прочности недостаточно.

Результат: Две проверки для каждого варианта и вывод. Максимум — 1 балл; критерии приведены в разделе 4. Срок — практическое занятие 6.

В1.7 Механизм передачи

Тема РПД: Теория механизмов и машин. Основы конструирования машин. Идеальная зубчатая пара без проскальзывания: ведущая шестерня $z_1=20$ зубьев, ведомая $z_2=60$; частота ведущей $n_1=900$ об/мин. Используйте $n_1 \cdot z_1 = n_2 \cdot z_2$. Найдите n_2 и отношение n_1/n_2. Назовите функцию механизма и два параметра, которых не хватает для проверки прочности зубьев.

Результат: Кинематический расчёт и перечень недостающих данных. Максимум — 1 балл; критерии приведены в разделе 4. Срок — практическое занятие 7.

В1.8 Сопоставление численных результатов

Тема РПД: Численные модели в механике. Перемещение при шагах модели $h=4$; 2; 1 мм равно соответственно 1,80; 1,92; 1,96 мм. Опытное значение 2,00 мм. Найдите абсолютное и относительное отклонения последнего расчёта от опыта (относительное считать к 2,00 мм). Оцените изменения между соседними расчётами и предложите дальнейшую проверку.

Результат: Таблица сравнения, вычисления и ограниченный вывод. Максимум — 1 балл; критерии приведены в разделе 4. Срок — практическое занятие 8.

Блок С Оценочные средства для проверки владения методами

С1 Реферат по истории механики

По темам «О знаменитых ученых-механиках и естествоиспытателях» или «История механики» РПД выберите один из вариантов: вклад Ньютона в инженерную механику; вклад Эйлера в механику; развитие методов исследования равновесия и движения. Подготовьте реферат 3–4 страницы: вопрос, исторический контекст, конкретный результат, инженерное применение, ограничения, вывод. Используйте минимум два идентифицируемых источника; включите аннотацию 60–80 слов и библиографию. Разграничьте факт, цитату и собственный вывод. Представьте и объясните работу индивидуально до 3 минут в практическом занятии 2; срок — неделя 4. Максимум 4 балла: достоверность — 1, структура и вывод — 1, аннотация — 1, библиография и ссылки — 1. Это отдельный продукт, не повторная оценка В1.1.

С2 Реферат и описание результатов

Выберите один из вариантов РПД: «Экспериментальная механика деформируемого твердого тела», «Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг», «Численное моделирование базовых механических экспериментов», «Детали машин и основы конструирования». Подготовьте реферат 5–7 страниц с глоссарием из 8–10 терминов, сравнением двух современных подходов к выбранной задаче, описанием одного ограничения и аннотацией 80–100 слов. Используйте минимум три реальных источника; один должен характеризовать актуальное развитие метода. Отдельно подготовьте библиографическую запись одного нормативно-технического документа с обозначением, названием и установленными по каталогу сведениями о его статусе; не объявляйте документ действующим без проверки. Не придумывайте источники и реквизиты.

Для описания обработки результатов используйте учебные данные: сила F, Н = 0; 100; 200; 300; перемещение u, мм = 0; 0,10; 0,21; 0,30. Постройте таблицу и график, сравните с учебной моделью u=0,001F (u в мм, F в Н), вычислите разности опыт−модель. Опишите результат, возможные ограничения и порядок проверки. Данные являются учебными; выдавать их за собственный эксперимент нельзя. Подготовьте 3–4 слайда и сообщение до 3 минут в пределах практического занятия 8. Источники и ПО из РПД разрешены. Максимум 7 баллов: обзор — 2; глоссарий — 1; обработка и описание данных — 2; аннотация — 1; библиография, включая нормативно-технический документ, — 1.

Этап С2	Продукт	Срок	Баллы
Выбор и поиск	Тема, список источников, нормативно-технический документ	Неделя 8	Часть итоговых 7
Анализ	Сравнение методов, глоссарий, таблица и график	Неделя 12	Часть итоговых 7
Представление	Реферат, аннотация и слайды; обсуждение	Неделя 16	Итого 7, без повторного начисления

Блок D Материалы промежуточной аттестации

Зачёт с оценкой; один из четырёх сопоставимых билетов выбирается поочерёдным случайным вытягиванием. Один билет содержит D1, D2, D3 с одинаковым номером. Устное индивидуальное собеседование по короткому письменному условию: 1 минута D1, 2 минуты D2, 1,5 минуты D3; всего 4,5 минуты, что соответствует 0,1 академического часа РПД. Отдельное дополнительное контактное время подготовки не назначается. Студент заранее знакомится с банком условий при СРС. Разрешены выданный билет, чистый лист и калькулятор, для D3 — собственный реферат С2; Интернет и чужие ответы запрещены. Ответ фиксируется преподавателем в листе аттестации. Максимум 40 баллов.

Билет 1

Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность». Направление 15.03.03 — РФ, 650500 — КР «Прикладная механика». Семестр 1. Зачёт с оценкой.

D1.1 Знать — 10 баллов. Объясните связь законов Ньютона с инженерной моделью и назовите одну тенденцию современного компьютерного инжиниринга.

D2.1 Уметь — 15 баллов. Два способа изготовления обеспечивают требуемую точность: А — подготовка 500 сом и 100 сом/деталь; Б — 1000 сом и 70 сом/деталь. Партия 20 деталей. Найдите обе стоимости и выберите меньшую.

D3.1 Владеть — 15 баллов. В учебном описании сказано: «расчёт 1,00 мм, измерение 1,02 мм, значит модель верна для всех нагрузок». Исправьте вывод и назовите, какие сведения следует включить в научно-техническое описание.

Составители: к.ф.-м.н. Герман К. А.; к.т.н. Джаманкулов А. К.

Реквизиты отдельного утверждения билетов: № ____ от _____.

Билет 2

Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность». Направление 15.03.03 — РФ, 650500 — КР «Прикладная механика». Семестр 1. Зачёт с оценкой.

D1.2 Знать — 10 баллов. Объясните задачи экспериментальной механики и различие упругой и пластической деформации. Назовите одну современную технологию измерений.

D2.2 Уметь — 15 баллов. Образец длиной 200 мм удлинился на 0,40 мм. Вычислите относительную деформацию и объясните, какие данные нужны для вывода об упругости.

D3.2 Владеть — 15 баллов. Три измерения перемещения дали 0,9; 1,0; 1,1 мм. Назовите среднее, объясните, что необходимо отразить в отчёте и почему среднее не заменяет оценку погрешности.

Составители: к.ф.-м.н. Герман К. А.; к.т.н. Джаманкулов А. К.

Реквизиты отдельного утверждения билетов: № ____ от _____.

Билет 3

Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность». Направление 15.03.03 — РФ, 650500 — КР «Прикладная механика». Семестр 1. Зачёт с оценкой.

D1.3 Знать — 10 баллов. Разграничьте прочность и устойчивость. Объясните роль расчётной модели и одной современной технологии моделирования.

D2.3 Уметь — 15 баллов. Рабочая сила 12 кН; предел по прочности 20 кН. Критическая сила А=10 кН, Б=18 кН. При критериях $P \le P_{доп}$ и $P \le P_{кр}$ выберите допустимый элемент.

D3.3 Владеть — 15 баллов. Автор реферата привёл изображение модели без источника и заключил о прочности только по её виду. Предложите исправления структуры реферата и способ проверки результата.

Составители: к.ф.-м.н. Герман К. А.; к.т.н. Джаманкулов А. К.

Реквизиты отдельного утверждения билетов: № ____ от _____.

Билет 4

Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность». Направление 15.03.03 — РФ, 650500 — КР «Прикладная механика». Семестр 1. Зачёт с оценкой.

D1.4 Знать — 10 баллов. Объясните функции механизма и назначение численного моделирования; назовите одну тенденцию объединения проектирования и расчёта.

D2.4 Уметь — 15 баллов. Два расчёта дали перемещения 2,4 и 2,2 мм; опыт — 2,0 мм. Найдите абсолютные отклонения и относительное отклонение второго к опыту; какой результат ближе?

D3.4 Владеть — 15 баллов. Составьте устную аннотацию собственного С2 в 2–3 предложениях; укажите, как различаются научная публикация и нормативно-технический документ и как проверять их выходные данные.

Составители: к.ф.-м.н. Герман К. А.; к.т.н. Джаманкулов А. К.

Реквизиты отдельного утверждения билетов: № ____ от _____.

4 Методические материалы и процедуры оценивания

4 1 Порядок проведения оценочных мероприятий

Средство	Процедура и материалы	Фиксация
A1	Один вопрос, 2–3 минуты, без источников	Диагностика без рейтинга
A2 и A3	РК1 25 минут; РК2 30 минут; письменно на практическом занятии; доступ всем	Лист ответов, тесты 1/0; критерии A3 указаны в заданиях
B1.1–B1.8	Индивидуально, до 35 минут плюс объяснение до 3 минут в пределах занятия; конспект и ПО разрешены	Краткий отчёт, оценка по четырём критериям
C1	СРС 8 ч суммарно вместе с подготовкой раздела 1; представление на занятии 2	Реферат, аннотация и библиография, до 4
C2	СРС раздела 2; представление на занятии 8; источники и ПО разрешены	Реферат, данные и сообщение; до 7
D	Один билет, 4,5 минуты; калькулятор и свой C2 в части D3	D1 до 10, D2 до 15, D3 до 15

4 2 Показатели и критерии оценивания работ

Средство	Критерии	Начисление и максимум
B1.1–B1.8	Понимание задачи; корректный способ/источники; результат с единицами или корректным примером; проверка и интерпретация	Каждый критерий 0 / 0,5 / 1 первичный балл. B1.1–B1.2: сумма ×0,5, до 2; B1.3–B1.8: сумма ×0,25, до 1
C1	Достоверность; структура и вывод; аннотация; библиография	По каждому 0 / 0,5 / 1; всего до 4
C2	Обзор методов; глоссарий; обработка и описание; аннотация; библиография	Обзор и данные по 0 / 1 / 2; остальные по 0 / 0,5 / 1; всего до 7
A3.1	Вклад 2; применение 1; проверка 1; аннотация 1	Критерий на 2 балла: 0 / 1 / 2; на 1: 0 / 0,5 / 1; до 5
A3.2	Бюджет 2; границы 3; выбор 2; проверка 1; заключение 2	Бюджет и выбор и заключение: 0 / 1 / 2; границы по 1 за каждый метод; проверка 0 / 0,5 / 1; до 10

Единые уровни для критериев: полный балл — все требуемые действия выполнены корректно и объяснены; половина — существенная часть верна, но есть одна исправимая неточность или неполное обоснование; 0 — действие отсутствует либо принципиально неверно. Для глоссария C2: 1 — 8–10 корректных терминов, 0,5 — 4–7 корректных терминов, 0 — менее 4. Для обзора C2: 2 — два подхода сопоставлены по задаче, ограничениям и источникам, 1 — описаны без достаточного сопоставления, 0 — содержательного обзора нет. Для данных C2: 2 — таблица, график, разности и вывод верны; 1 — верная часть обработки с неполным выводом; 0 — обработка отсутствует либо принципиально ошибочна.

Для A3.2 каждый метод даёт 1 балл за правильную верхнюю границу и её сравнение с пределом; 0,5 — граница найдена, но сравнение не завершено; 0 — неверно или отсутствует. Выбор не оценивается дважды как вычисление. Для A1 преподаватель отмечает «полный», «частичный», «требует повторения» по тем же содержательным признакам, без перевода в рейтинг.

4 3 Шкалы оценивания и условия итогового результата

Компонент D	Критерий	Баллы
Знать	Определения и разграничение понятий; объяснение связей и пример/тенденция	Два критерия по 0 / 2,5 / 5, до 10
Уметь	Выбор закона/ограничения; вычисления или проверки; обоснованный выбор/вывод с единицами	Три критерия по 0 / 2,5 / 5, до 15
Владеть	Обработка/описание материала; проверка достоверности/источников; корректность документационного вывода	Три критерия по 0 / 2,5 / 5, до 15
Всего	Сумма трёх компонентов	40

Для каждого пятибалльного критерия D: 5 — действие выполнено полно и верно; 2,5 — есть верная содержательная часть, но существенное упущение либо исправимая ошибка; 0 — действие отсутствует или противоречит исходным данным. В D3.4 документационный вывод оценивается по различению назначения публикации и нормативного документа; достоверность — по способу проверки реквизитов; описание — по аннотации собственного реферата.

Итоговый рейтинг	Традиционная оценка
85–100	Отлично
70–84	Хорошо
60–69	Удовлетворительно
Менее 60	Неудовлетворительно

Итог R = ТК1 + РК1 + ТК2 + РК2 + D, максимум 100. Промежуточные значения сохраняются без округления; после суммирования итог округляется до целого: дробная часть меньше 0,5 отбрасывается, 0,5 и более повышает балл. Затем применяется шкала п. 3.3 Положения. Правило округления предложено для согласования. Компонентных порогов и дополнительных условий положительной оценки не вводится.

Пропущенный контроль проводится по индивидуальному графику, доведённому подразделением, с теми же критериями; в ведомости сохраняются дата и основание изменения. Конкретные сроки, число попыток пересдачи и порядок замены результата регулируются применимым локальным актом; такого акта в приложениях нет, поэтому новые нормы пересдачи настоящим ФОС не устанавливаются.

5 Методические указания для обучающегося

5 1 Организация самостоятельной работы

Раздел РПД	Часы СРС	Задание и результат	Контроль
Знаменитые ученые	4	В1.1: подготовка источников 1 ч; С1: работа над рефератом 3 ч	Недели 1–2
Механика и развитие техники	4	Подготовка В1.2 и повторение 1 ч; завершение С1 и аннотации 3 ч	Неделя 4
Введение в профильные дисциплины и основные понятия	31,9	Подготовка В1.3–В1.8: 12 ч; С2: 14 ч; подготовка РК2: 3 ч; подготовка зачёта: 2,9 ч	Недели 5–16, аттестация
Всего	39,9	Часы соответствуют строкам 1.3, 1.6, 2.13 РПД	—

Внутреннее распределение часов СРС по заданиям является методическим предложением; суммарные часы тем сохранены по РПД. 0,1 ч по строке 2.14 — контактная работа в сессию, а не дополнительная СРС. Выполнение В происходит на практическом занятии, СРС здесь предназначена для подготовки.

5 2 Подготовка к занятиям и выполнение заданий

До занятия прочитайте собственный конспект соответствующей лекции, выпишите определения и подготовьте исходные данные. В расчётной работе сначала запишите схему и допущения, затем формулу с единицами, расчёт и проверку порядка величины. В В1.1 и рефератах ведите записи об источниках по мере чтения, а не после завершения текста.

Отчёт В: шифр, тема, цель, данные, выбранный метод, ход выполнения, результат, проверка и вывод. Для реферата: название, вопрос, разделы, заключение, аннотация и список источников; для С2 дополнительно глоссарий, таблица, график и слайды. При заимствовании указывайте автора и место публикации; для нормативного документа — обозначение и название. Если данные о документе не найдены, прямо укажите это вместо вымышленных реквизитов.

Готовясь к РК, ответьте на А1 своими словами, повторите термины и действия из В. К зачёту повторите все четыре билета, тренируйте короткое объяснение формулы, выбора и ограничения вывода; проверьте, что можете объяснить собственные С1 и С2. Критерии доступны в разделе 4; ключи не являются материалом для выполнения контроля.

Источники: РПД «Введение в профессиональную деятельность», КРСУ, 2026, разделы 3–5 и 8; конспекты восьми лекций по темам раздела 4 РПД. Литература раздела 6.1 РПД включает издания по другим специальностям; её предметное соответствие требует уточнения. Непроверенные издания не назначаются обязательными источниками ответов по механике. Для рефератов используйте поиск в eLIBRARY.RU, «КиберЛенинке», библиотеке КРСУ, ФИПС и федеральном информационном фонде стандартов, перечисленных в РПД. Ссылки и выходные данные конкретных выбранных публикаций студент приводит в своей работе.

ПО по РПД: LibreOffice Writer, Calc, Impress; ознакомительно FreeCAD и Scilab. Обязательных версий РПД не задаёт. Собственная работа должна быть объяснима обучающимся; использование цифровых помощников и заимствованных схем раскрывается в примечании к отчёту. На РК и зачёте действуют условия блоков А и D. Доступный формат согласуется по установленному порядку.

Приложение 1 Формы фиксации результатов

Ведомость текущего и рубежного контроля

ФИО _____ Группа _____ Семестр 1

Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность»

Модуль	Работа	Макс.	Получено	Дата и замечание
1	B1.1	2		
1	B1.2	2		
1	C1	4		
1	Посещение и активность	2		
1	A2.1–A2.10	10		
1	A3.1	5		
2	B1.3	1		
2	B1.4	1		
2	B1.5	1		
2	B1.6	1		
2	B1.7	1		
2	B1.8	1		
2	C2	7		
2	Посещение и активность	2		
2	A2.11–A2.20	10		
2	A3.2	10		
Итого	Текущий и рубежный контроль	60		

Лист промежуточной аттестации
ФИО _____ Группа _____ Билет № ____
Форма — зачёт с оценкой. Дата _____

Компонент	Макс.	Получено	Комментарий
Знать D1	10		
Уметь D2	15		
Владеть D3	15		
Аттестация	40		
ТК + РК	60		
По дисциплине до округления	100		
Итог после округления	100		

Итоговая оценка _____
Преподаватель _____ Подпись _____
Отдельные компонентные условия положительной оценки не установлены.

Лист регистрации изменений ФОС

Дата	Раздел	Содержание и основание изменения	Протокол и подпись