

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Прикладная механика»**

*1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы*

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-1: способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Курсовой проект; зачет; экзамен	Контролирующие материалы для защиты курсового проекта; комплект контролирующих материалов для зачета; комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-21: готовностью разрабатывать проекты в составе авторского коллектива	Курсовой проект; зачет; экзамен	Контролирующие материалы для защиты курсового проекта; комплект контролирующих материалов для зачета; комплект контролирующих материалов для экзамена

*2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания*

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины «Прикладная механика» с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Прикладная механика» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент твёрдо знает программный материал, системно и грамотно излагает его, демонстрирует необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеет понятийным аппаратом.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент проявил полное знание программного материала, демонстрирует сформированные на	50-74	<i>Хорошо</i>

достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускает непринципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.		
Студент обнаруживает знания только основного материала, но не усвоил детали, допускает ошибки, демонстрирует не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
Студент не усвоил основное содержание материала, не умеет систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирует низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

3. *Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.*

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
1	Законы механики Галилея – Ньютона. Динамика точки. Две основные задачи динамики точки. Дифференциальные уравнения свободных и затухающих колебаний, их решение. Частота и амплитуда колебаний. Аперриодическое движение. Дифференциальное уравнение вынужденных колебаний, их решение. Фаза и амплитуда вынужденных колебаний. Резонанс. Готовность использовать основные законы механики в профессиональной деятельности.	ОПК-1
2	Центр масс системы. Моменты инерции тел. Дифференциальные уравнения движения центра масс системы. Дифференциальные уравнения поступательного движения твердого тела. Работа силы, момента. Мощность силы, момента. Теорема об изменении кинетической энергии точки и системы. Кинетическая энергия тел при различных движениях. Готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.	ОПК-1
3	Принцип Даламбера для материальной точки и системы. Приведение сил инерции точек твердого тела к простейшему виду. Общее уравнение динамики (принцип Даламбера-Лагранжа). Принцип возможных перемещений. Структура уравнения Лагранжа 2 рода. Применение уравнения Лагранжа для составления дифференциальных уравнений	ОПК-1

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
	движения системы. Способность использовать основные законы теоретической механики в профессиональной деятельности.	
4	Соппротивление материалов. Внутренние силы. Виды деформаций. Напряжение. Закон Гука. Коэффициент поперечной деформации. Диаграмма деформация-напряжение. Конструкционные материалы и их свойства. Виды нагрузок. Метод определения внутренних усилий – метод сечений. Построение эпюр продольных и поперечных сил, крутящих и изгибающих моментов. Готовность использовать основные законы сопротивления материалов в профессиональной деятельности.	ОПК-1
5	Условия прочности при растяжении-сжатии и сдвиге. Допускаемые напряжения. Запас прочности. Сложные случаи растяжения-сжатия. Напряжения по наклонным сечениям. Понятие о главных напряжениях. Плосконапряженное состояние. Кручение. Определение напряжений. Угол закручивания. Полярный момент инерции и момент сопротивления. Условие прочности при кручении. Изгиб. Вычисление напряжений. Осевые моменты инерции и момент сопротивления. Вычисление моментов инерции и сопротивления простых сечений. Профили. Вычисление моментов инерции сложных сечений и относительно произвольных осей. Центральные и главные оси инерции. Способность использовать основные законы сопротивления материалов в профессиональной деятельности.	ОПК-1
6	Основные виды механизмов. Классификация механизмов. Плоские и пространственные механизмы с низшими парами. Механизмы с высшими кинематическими парами (кулачковые, зубчатые, фрикционные механизмы). Механизмы с гибкими звеньями. Гидравлические и пневматические механизмы. Структурный анализ и синтез механизмов. Обобщенные координаты механизма. Готовность разрабатывать проекты в составе авторского коллектива.	ПК-21
7	Начальные звенья. Число степеней свободы механизма. Структурный синтез механизмов. Структурные группы Ассур. Кинематический анализ механизмов. Задачи кинематического анализа механизмов. Методы кинематического анализа механизмов. Особенности кинематического анализа механизмов с высшими кинематическими парами. Кинематический анализ зубчатых механизмов. Способность разрабатывать проекты в составе авторского коллектива.	ПК-21

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
8	Механические передачи. Зубчатые, червячные, с гибкой связью, фрикционные. Основы расчета. Валы и оси. Определения. Классификация. Материалы и расчет. Подшипники. Подшипники качения. Резьбовые соединения. Основные понятия. Классификация. Геометрические параметры. Основные принципы. Готовность разрабатывать проекты в составе авторского коллектива.	ПК-21
9	Теория винтовой пары. Резьбовые детали. Условия самоторможения в резьбе. К.п.д. винтовой пары. Момент завинчивания. Расчет резьбовых соединений на прочность. Передача винт-гайка. Расчет цилиндрической зубчатой передачи. Проверочный расчет валов. Подбор подшипников. Проверка подшипников на долговечность. Способность разрабатывать проекты в составе авторского коллектива.	ПК-21

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.