

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
«Прикладная механика»**

Фонд оценочных средств – это совокупность учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний форм и процедур), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части основной образовательной программы.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и уровня приобретенных компетенций, обучающихся целям и требованиям основной образовательной программы в ходе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности общекультурных и профессиональных компетенций, приобретаемых обучающимся в соответствии с этими требованиями.

Контроль знаний обучающихся проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости проводится с целью определения степени усвоения учебного материала, своевременного выявления и устранения

недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по совершенствованию методики преподавания учебной дисциплины (модуля), организации работы обучающихся в ходе учебных занятий и оказания им индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся: на занятиях; по результатам выполнения контрольной работы; по результатам выполнения обучающимися индивидуальных заданий; по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов. При оценивании (определении) результатов освоения дисциплины применяется традиционная система (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

В случае, если студент не выполнил лабораторные работы, курсовой проект (работу), расчетные задания или контрольные работы, предусмотренные учебным графиком, выставляется оценка неудовлетворительно.

В качестве оценочных средств на протяжении семестра используется компьютерное тестирование.

По итогам курса обучающиеся сдают зачет. Форма проведения очная – устный ответ, по утвержденным экзаменационным билетам, сформулированным с учетом содержания учебной дисциплины. В экзаменационный билет включается два теоретических вопроса по темам курса и одна практическая задача.

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

| <b>№ п/п</b> | <b>Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)</b> | <b>Код контролируемой компетенции (или её части)</b> | <b>Наименование оценочного средства</b> |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1            | Основные понятия и определения теории машин и механизмов.                | ПК-3                                                 | Зачет                                   |
| 2            | Основные виды механизмов.                                                | ПК-5                                                 | Зачет                                   |
| 3            | Структурный анализ механизмов.                                           | ПК-3                                                 | Зачет                                   |
| 4            | Кинематический анализ механизмов.                                        | ОПК-2                                                | Зачет                                   |
| 5            | Основы силового анализа механизмов.                                      | ОПК-2                                                | Зачет                                   |
| 6            | Основы расчета звеньев механизмов на прочность.                          | ПК-3                                                 | Зачет                                   |
| 7            | Спектроскопия обратно рассеянных ионов низких энергий.                   | ПК-5                                                 | Зачет                                   |
| 8            | Расчет прочности стержней при сдвиге.                                    | ПК-5                                                 | Зачет                                   |
| 9            | Кручение стержней.                                                       | ПК-3                                                 | Зачет                                   |
| 10           | Изгиб стержней.                                                          | ПК-5                                                 | Зачет                                   |

### **Типовые вопросы (задания)**

| <b>№</b> | <b>Вопрос</b>                                                                                                                              |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Основные понятия и определения теории машин и механизмов. Основные виды звеньев механизмов.                                                |
| 2        | Классификация кинематических пар. Кинематические цепи и их классификация.                                                                  |
| 3        | Основные виды механизмов. Основные виды рычажных механизмов.                                                                               |
| 4        | Степень подвижности пространственного механизма. Степень подвижности плоского механизма.                                                   |
| 5        | Группа Ассура. Классификация групп Ассура. Формула строения механизма.                                                                     |
| 6        | Кинематические характеристики механизмов. Классификация методов кинематического анализа механизмов. Кинематика входных и выходных звеньев. |

|    |                                                                                                                                 |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7  | Функция положения. Кинематические передаточные функции. Связь между передаточными функциями и кинематическими характеристиками. |
| 8  | Аналитический метод определения положений, скоростей и ускорений звеньев механизмов.                                            |
| 9  | Кинематическое исследование кривошипно-ползунного механизма.                                                                    |
| 10 | Силовой анализ механизмов. Силы, действующие в механизмах. Силы инерции звеньев.                                                |
| 11 | Деформации и напряжения. Метод сечений. Простейшие типы деформаций стержней                                                     |
| 12 | Деформации и напряжения при растяжении/сжатии стержней. Обобщенный закон Гука.                                                  |
| 13 | Диаграмма напряжений.                                                                                                           |
| 14 | Допускаемые напряжения. Условия прочности и жесткости конструкций.                                                              |
| 15 | Эпюры нормальных напряжений. Пример решения задачи на растяжение стержня переменного радиуса.                                   |
| 16 | Деформации и напряжения при сдвиге стержней. Чистый сдвиг.                                                                      |
| 17 | Расчет на сдвиг заклепочных (болтовых) соединений.                                                                              |
| 18 | Геометрические характеристики плоских сечений. Статические моменты сечения.                                                     |
| 19 | Центр масс сечения.                                                                                                             |
| 20 | Моменты инерций сечений. Моменты инерций прямоугольника и круга.                                                                |
| 21 | Кручение стержней с круглым поперечным сечением. Понятие о крутящем моменте.                                                    |
| 22 | Определение напряжений и деформаций при кручении стержней с круглым поперечным сечением.                                        |
| 23 | Изгиб прямолинейного стержня. Общие понятия о деформации изгиба.                                                                |
| 24 | Определение опорных реакций изгибаемых стержней.                                                                                |
| 25 | Определение внутренних усилий при изгибе.                                                                                       |
| 26 | Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.                                                                           |
| 27 | Терема Журавского.                                                                                                              |
| 28 | Определение нормальных напряжений при изгибе.                                                                                   |
| 29 | Определение касательных напряжений при изгибе.                                                                                  |
| 30 | Определение деформаций при изгибе.                                                                                              |

### Критерии оценивания компетенций (результатов)

- 1). Уровень усвоения материала, предусмотренного программой.
- 2). Умение анализировать материал, устанавливая причинно-следственные связи.
- 3). Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность, умение

- 4). Качество ответа (его общая композиция, логичность, убежденность, общая эрудиция)
- 5). Использование дополнительной литературы при подготовке ответов.

**в) Шкала оценивания для оформления итоговой оценки по дисциплине**

| <b>Оценка</b>       | <b>Определение оценки</b>                                                    |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Отлично             | Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владения |
| Хорошо              | Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и владения      |
| Удовлетворительно   | Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и владения  |
| Неудовлетворительно | Результаты обучения не соответствуют минимальным требованиям                 |

Составил:

д.ф.-м.н., профессор каф. ПЭл

А.А. Трубицын

Зав. кафедрой ПЭл

к.т.н., доцент.

С.А. Круглов