

Приложение к рабочей программе дисциплины Теория механизмов и машин

Специальность – 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок
Специализация – Эксплуатация главной судовой двигательной установки
Учебный план 2019 года разработки

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1 Назначение фонда оценочных средств (ФОС) по дисциплине

ФОС по учебной дисциплине – совокупность контрольных материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимися установленных результатов обучения, а также уровня сформированности всех компетенций (или их частей), закрепленных за дисциплиной. ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Задачи ФОС:

- управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формированием компетенций, определенных в ФГОС ВО;
- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины с выделением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение в образовательный процесс университета инновационных методов обучения.

2 Структура ФОС и применяемые методы оценки полученных знаний

2.1 Общие сведения о ФОС

ФОС позволяет оценить освоение всех указанных в рабочей программе дескрипторов компетенции, установленных ОПОП. В качестве методов оценивания применяются: наблюдение за работой, наблюдение за действиями в смоделированных условиях, применение активных методов обучения, экспресс-тестирование, программированные тесты. Структурными элементами ФОС по дисциплине являются: входной контроль (при наличии) (предназначается для определения уровня входных знаний), ФОС для проведения текущего контроля, состоящие из устных, письменных заданий, тестов, и шкалу оценивания, ФОС для проведения промежуточной аттестации, состоящий из устных, письменных заданий, и других контрольно-измерительные материалов, описывающих показатели, критерии и шкалу оценивания.

Применяемые методы оценки полученных знаний по разделам дисциплины

| Раздел | Текущая аттестация (количество заданий, работ) | | Промежуточная аттестация |
|--|--|---------------------------------|--------------------------|
| | Экспресс опрос на лекциях по текущей теме | Выполнение практических заданий | |
| Раздел 1. Структурный анализ механизмов и машин | + | + | зачет |
| Раздел 2. Кинематический и силовой анализ механизмов и машин | + | + | зачет |
| Раздел 3. Динамический анализ механизмов и машин | + | + | Зачет |
| Раздел 4. Синтез механизмов и машин | + | + | зачет |

2.2 Оценочные материалы для проведения текущей аттестации

Входной контроль

Технология входного контроля предполагает проведение тестирования.

Оценивание входного тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный – ноль. Общая оценка каждого теста осуществляется в отношении количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (выражается в процентах).

Тест считается пройденным (оценка «зачтено») при общей оценке 75%.

Количество попыток прохождения теста – одна. Время прохождения теста – 5 минут.

| Вопрос | Ответы |
|---|--|
| 1. Кинематические пары делят на n классов | а) 5 б) 3 в) 4 г) 2 |
| 2. Вращательная пара – это | а) одноподвижная кинематическая пара б) пара второго класса в) двухподвижная кинематическая пара |
| 3. Винтовая кинематическая пара – это... | а) трехподвижная пара б) пара второго класса в) низшая пара г) пара третьего класса |
| 4. Шарнирный механизм содержит только следующие пары: | а) вращательные и поступательные б) цилиндрические и сферические в) только цилиндрические г) вращательные и сферические |
| 5. Сколько ребер имеет куб? | а) 6 б) 8 в) 10 г) 12 |
| 6. Число степеней свободы механизма равно | а) числу кинематических пар б) числу звеньев механизма в) числу входных и выходных звеньев механизма г) числу обобщенных координат |
| 7. Что такое избыточная связь | а) Это связь, введение которой уменьшает число степеней свободы на 1 б) Это дополнительное звено, связанное кинематической парой со стойкой в) связь, устранение которой не изменяет число степеней свободы механизма г) Связь, уменьшающая подвижность механизма |
| 8. Как устранить избыточные связи | а) уменьшить число подвижных звеньев б) Понизить класс кинематических пар в) увеличить число подвижных звеньев г) Повысить класс кинематических пар |

Экспресс опрос на лекциях по текущей теме

Раздел 1. Структурный анализ механизмов и машин

Лекция 1. Введение в теорию машин и механизмов. Структурный анализ механизмов

| Контрольный вопрос |
|-------------------------------------|
| 1. Что такое звено механизма? |
| 2. Что такое кинематическая пара? |
| 3. Что такое механизм? |
| 4. Что такое подвижность механизма? |
| 5. Формула Чебышева |

Раздел 2. Кинематический и силовой анализ механизмов и машин

Лекция 2. Кинематический анализ механизмов

| Контрольный вопрос |
|--|
| 1. Каким образом выполняется кинематический анализ механизмов? |
| 2. Свойства плана скоростей |

Лекция 3. Силовой анализ механизмов

| Контрольный вопрос |
|---|
| 1. Задачи силового расчета механизмов |
| 2. Какие силы действуют на звенья в механизмах? |

Раздел 3. Динамический анализ механизмов и машин

Лекция 4. Трение в механизмах

| Контрольный вопрос |
|--|
| 1. Какие различают основные виды трения? |
| 2. Что понимают под силой трения? |
| 3. Как направлена сила трения? |

Лекция 5. Динамика механизмов

| Контрольный вопрос |
|--|
| 1. Что называют механической характеристикой машины? |
| 2. Как определить частоту вращения вала, зная угловую скорость? |
| 3. По какой зависимости можно определить угловую скорость, при которой двигатель развивает максимальную мощность |

Лекция 6. Уравновешивание механизмов

| Контрольный вопрос |
|---|
| 1. Что называют противовесом? |
| 2. Алгоритм уравновешивания сил инерции звеньев механизма |
| 3. Алгоритм уравновешивания вращающихся звеньев механизма |

Раздел 4. Синтез механизмов и машин

Лекция 7. Синтез кулачковых механизмов. Синтез зубчатых механизмов

| Контрольный вопрос |
|--|
| 1. Что называют профилем плоского кулачка? |
| 2. Что называют толкателем (штангой) плоского кулачкового механизма? |
| 3. Что называют коромыслом плоского кулачкового механизма? |
| 4. Что называют шатуном плоского кулачкового механизма? |
| 5. Какой механизм называют кулачковым с центральным толкателем? |

Лекция 8. Синтез рычажных механизмов

| Контрольный вопрос |
|--|
| 1. Что понимают под задачей о воспроизведении заданной траектории? |
| 2. Связь между какими параметрами принято называть параметрами кинематической схемы механизма? |

Критерии оценивания

Экспресс-опрос на лекции проводится путем письменных ответов на все вопросы соответствующей лекции. Оценивание осуществляется по двухбальной системе: «не зачтено», «зачтено». Оценка «зачтено» выставляется в случае правильного ответа на все вопросы экспресс-опроса (допускается наличие неточностей в ответах не более чем в 50% вопросов).

Время на прохождение экспресс-опроса – 5 минут; количество попыток прохождения экспресс-опроса – неограниченно.

Выполнение практических заданий

Критерии оценивания

Оценивание осуществляется по четырёхбальной системе.

В процессе оценивания учитываются отдельные критерии и их «весомость»

| Критерии оценивания | Весомость, % |
|--|--------------|
| - выполнение всех пунктов задания | до 30 |
| - качественное оформление практического задания | до 30 |
| - точность и правильность выполнения практического задания | до 40 |

Защита практических заданий не проводится.

В процентном соотношении оценки (по четырехбальной системе) выставляются в следующих диапазонах:

«неудовлетворительно» («не зачтено») – менее 70%

«удовлетворительно» («зачтено») – 71-80%

«хорошо» («зачтено») – 81-90%

«отлично» («зачтено») – 91-100%

2.3 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Зачет

Зачет проводится в первом семестре изучения дисциплины.

Оценивание осуществляется по двухбальной системе.

Критерии оценивания

Промежуточная аттестация считается пройденной (получена оценка «зачтено») если все виды текущей аттестации (экспресс-опросы, выполнение практических заданий) выполнены на оценку «зачтено».