21.05.04.09.Б1.Б-2019-РП

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Директор

Дата: 25.11.2022 12:11:00

..

Фонд оценочных средств дисциплины

Динамические процессы горных машин и оборудования

Специальность 21.05.04 Горное дело
Специализация / направленность (профиль) Горные машины и оборудование

Присваиваемая квалификация
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения
заочная

1 Паспорт фонда оценочных средств

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

Форма текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования соответствующей компетенции	**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**	**Индикатор(ы) достижения компетенции**	**Результаты обучения по дисциплине (модулю)**	**Уровень**
Опрос по контрольным вопросам, подготовка отчетов по практическим и(или) лабораторным работам	ОК-1	способен к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знает суть процессов абстрактного мышления, анализа, синтеза, методы и правила разработки кинематических схем механизмов Умеет абстрактно мыслить, анализировать, определять геометрические и прочностные параметры механизмов и деталей Владеет способами абстрактного мышления, анализа, синтеза, способами построения графических изображений, создания чертежей и эскизов конструкторской документации.	Высокий или средний
Опрос по контрольным вопросам, подготовка отчетов по практическим и(или) лабораторным работам	ПК-14	участвует в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	Знает основы теории колебаний Умеет строить динамические модели колебательных систем с одной степенью свободы Владеет методикой составления уравнений движения для основных видов колебаний	Высокий или средний
Опрос по контрольным вопросам, подготовка отчетов по практическим и(или) лабораторным работам	ПК-18	владеет навыками организации научно-исследовательских работ	Знает методы регистрации колебаний Умеет экспериментально определять амплитуду, частоту и другие характеристики колебательных процессов Владеет методами уменьшения вредного влияния вибраций на человека и оборудование	Высокий или средний

Опрос по контрольным вопросам, подготовка отчетов по практическим и(или) лабораторным работам	**ПСК-9.4**	осуществляет комплекс организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования и снижению их техногенной нагрузки на окружающую среду	Знает методы обеспечения безопасной эксплуатации горных машин и оборудования и снижения их техногенной нагрузки на окружающую среду Умеет обеспечить безопасную эксплуатацию горных машин и оборудования и снижения их техногенной нагрузки на окружающую среду Владеет методами снижения техногенной нагрузки горных машин и оборудования на окружающую среду	Высокий или средний
Высокий уровень достижения компетенции - компетенция сформирована, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено. **Средний уровень достижения компетенции -** компетенция сформирована, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено. **Низкий уровень достижения компетенции -** компетенция не сформирована, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.				

2. Контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания обучающихся могут быть организованы с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ.

2.1.Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль по темам дисциплины заключается в опросе обучающихся по контрольным вопросам, подготовке отчетов по лабораторным и(или) практическим работам.

***Текущий контроль* по разделу "Динамика машины с абсолютно твёрдыми звеньями" будет заключаться в представлении обучающимся запланированной части расчётно-графической работы и в ответе на вопросы, касающиеся этой части. Пример:**

1. Какое положение механизма принято за начальное?
2. Что отложено по осям индикаторной диаграммы?
3. Как найдены значения силы полезного сопротивления в разных положениях звена приложения этой силы?
4. К какому звену вашего механизма приводятся силы и массы?
5. Как найдены положения звена приведения в точках "излома" графика силы полезного сопротивления?
6. Сформулируйте теорему Н. Е. Жуковского.
7. Что означает приведение сил?
8. Какие допущения принимают в отношении движущего момента при решении задачи о маховике?
9. На примере одного положения механизма покажите, как был определён приведённый момент внешних сил.
10. Составьте уравнение, из которого выводят приведённый момент инерции механизма.

Текущий контроль по разделу "Динамика машины с учётом упругости звеньев" будет заключаться в ответе на контрольные вопросы. Пример:

1. Какие колебания называются гармоническими?
2. Дайте определение периоду и частоте колебаний.
3. Что назывется круговой частотой колебаний?

4. Напишите выражение круговой частоты колебаний через период.
5. Что называется жёсткостью пружины?
6. Как выражается круговая частота через жёсткость и массу колеблющегося груза?
7. Как выражается круговая частота через статическую деформацию?
8. Напишите уравнение свободных колебаний упруго подвешенной массы.
9. Что такое фаза колебаний и начальная фаза.
10. Изобразите график свободных колебаний.
11. Изобразите расчётную схему горизонтальных свободных колебаний.
12. Составьте дифференциальное уравнение колебаний по п. 11.
13. Напишите формулу общего решения дифференциалного уравнения по п. 12.
14. Выведите формулы постоянных интегрирования в решении по п. 13.
15. Покажите геометрическую интерпретацию решения по п. 13.

Критерии оценивания:
"*Отлично*", *если студент справился более, чем с 90% задания;*
"*Хорошо*", *если студент справился с 70% задания;*
"*Удовлетворительно*", *более чем с 50% задания;*
"*Неудовлетворительно*", *если студент справился менее чем с 50% задания.*

2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Оценочными средствами при промежуточной аттестации являются экзаменационные вопросы. Примеры вопросов:

1. Постановка и порядок решения задачи динамического анализа машины;
2. Теорема Н, Е. Жуковского: формулировка и доказательство;
3. Приведение сил с помощью "Рычага Жуковского";
4. Приведение масс. Динамическая модель механизма с одной степенью свободы.
5. Диаграмма Виттенбауэра и её применение для определения закона движения машины.
6. Определение момента инерции маховика.
7. Статическое и динамическое уравновешивание вращающихся звеньев машины.
8. Уравновешивание механизмов.
9. Основные характеристики гармонических колебаний: амплитуда и размах колебаний, период, частота, фаза.
10, Вывод дифференциального уравнения свободных колебаний массы.
11. Приведение дифференциального уравнения свободных колебаний к алгебраическому виду.
12. Общее решение дифференциального уравненя свободных колебаний.
13. Геометрическая интерпретация общего решения дифференциального уравнения свободных колебаний.
14. Колебания при действии силы тяжести.
15. Выражение круговой частоты и периода колебаний через статическую деформацию.
16. Эквивалентная жёсткость пружин при их параллельном и последовательном соединении.
17. Свободные колебания с демпфированием: расчётная схема; дифференциальное уравнение колебаний.
18. Декремент затухания свободных колебаний с демпфированием.
19. Вынужденные колебания без демпфирования: расчётная схема и вывод дифференциального уравнения колебаний.

Критерии оценивания:
"*Отлично*", *если студент справился более, чем с 90% задания;*
"*Хорошо*", *если студент справился с 70% задания;*
"*Удовлетворительно*", *более чем с 50% задания;*
"*Неудовлетворительно*", *если студент справился менее чем с 50% задания.*

2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

1. Текущий контроль успеваемости обучающихся, осуществляется в следующем порядке: в конце завершения освоения соответствующей темы обучающиеся, по распоряжению педагогического работника, убирают все личные вещи, электронные средства связи и печатные источники

информации.

Для подготовки ответов на вопросы обучающиеся используют чистый лист бумаги любого размера и ручку.

На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения текущего контроля успеваемости.

Научно-педагогический работник устно задает два вопроса, которые обучающийся может записать на подготовленный для ответа лист бумаги.

В течение установленного научно-педагогическим работником времени обучающиеся письменно формулируют ответы на заданные вопросы. По истечении указанного времени листы бумаги с подготовленными ответами обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации. В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов текущего контроля соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости обучающихся по результатам выполнения лабораторных и (или) практических работ осуществляется в форме отчета, который предоставляется научно-педагогическому работнику на бумажном и (или) электронном носителе. Научно-педагогический работник, после проведения оценочных процедур, имеет право вернуть обучающемуся отчет для последующей корректировки с указанием перечня несоответствий. Обучающийся обязан устранить все указанные несоответствия и направить отчет научно-педагогическому работнику в срок, не превышающий трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Результаты текущего контроля доводятся до сведения обучающихся в течение трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Обучающиеся, которые не прошли текущий контроль успеваемости в установленные сроки, обязаны пройти его в срок до начала процедуры промежуточной аттестации по дисциплине в соответствии с расписанием промежуточной аттестации.

Результаты прохождения процедур текущего контроля успеваемости обучающихся учитываются при оценивании результатов промежуточной аттестации обучающихся.

1. Промежуточная аттестация обучающихся проводится после завершения обучения по дисциплине в семестре в соответствии с календарным учебным графиком и расписанием промежуточной аттестации.

Для успешного прохождения процедуры промежуточной аттестации по дисциплине обучающиеся должны:

1. получить положительные результаты по всем предусмотренным рабочей программой формам текущего контроля успеваемости;
2. получить положительные результаты аттестационного испытания.

Для успешного прохождения аттестационного испытания обучающийся в течение времени, установленного научно-педагогическим работником, осуществляет подготовку ответов на два вопроса, выбранных в случайном порядке.

Для подготовки ответов используется чистый лист бумаги и ручка.

На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения аттестационного испытания.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации.

По истечении указанного времени, листы с подготовленными ответам на вопросы обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов промежуточной аттестации.

В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов промежуточной аттестации соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения аттестационного испытания.

Результаты промежуточной аттестации обучающихся размещаются в ЭИОС КузГТУ.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут быть организованы с использованием ЭИОС КузГТУ, порядок и формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся при этом не меняется.