

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Хакасский технический институт – филиал федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине (модулю) Б1.В.ДВ.03.01 Математические методы расчета строительных конструкций

Направление подготовки
08.03.01 Строительство

Направленность (профиль)
08.03.01.01 Промышленное и гражданское строительство

Абакан 2022

1 Перечень компетенций с указанием индикаторов их достижения, соотношенных с результатами обучения по дисциплине (модулю), практики и оценочными средствами

Семестр	Код и содержание индикатора компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства
Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения (ПК-4)			
6 (зачет)	ПК-4.5. Выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: основные методы и практические приемы расчета реальных конструкций и их элементов из различных материалов по предельным расчетным состояниям на различные воздействия Уметь: грамотно составить расчетную схему сооружения, произвести ее кинематический анализ, выбрать наиболее рациональный метод расчета при различных воздействиях, найти распределение усилий и напряжений Владеть: навыками проведения кинематического анализа расчетной схемы сооружения; определения внутренних усилий, напряжений и перемещений в элементах статически определимых и неопределимых систем современными методами при различных воздействиях	Вопросы к зачету

2 Типовые оценочные средства или иные материалы, с описанием шкал оценивания и методическими материалами, определяющими процедуру проведения и оценивания достижения результатов обучения

2.1 Оценочные средства для текущего контроля.

Текущий контроль знаний необходим для проверки усвоения учебного материала и его закрепления. Контроль следует проводить на протяжении всего периода изучения дисциплины. Текущий контроль осуществляется на контрольной неделе и на практических занятиях.

Оценка этапа сформированности компетенции производится при опросах в начале каждого занятия с целью закрепления изученного материала. Основная задача опроса – оценить знания студентов в области изучаемой дисциплины. Ответ предполагает устный ответ с возможными записями на доске.

1. Устойчивость прямых сжатых стержней
2. Устойчивость плоских рам
3. Расчет упругих рамных систем по деформированному состоянию
4. Свободные и вынужденные колебания систем с одной степенью свободы
5. Свободные и вынужденные колебания стержневых систем с конечным числом степеней свободы
6. Колебания систем с бесконечно большим числом степеней свободы
7. Понятия о расчете сооружений на сейсмические воздействия

Критерии оценки

- «**ЗАЧТЕНО**» выставляется обучающемуся, если:

1. Он глубоко и прочно усвоил материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает.
2. Умеет тесно увязывать теорию с практикой.
3. Не допускает существенных неточностей при возникновении дополнительных вопросов.

- «**НЕ ЗАЧТЕНО**» выставляется обучающемуся, если:

1. Студент не усвоил основной материал и его детали, допускает значительные неточности при ответе.
2. Нарушает логическую последовательность в ответе.
3. Неуверенно, с большими затруднениями отвечает на дополнительные вопросы.

2. ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Понятия устойчивости сооружений.
2. Цель расчета на устойчивость.
3. Переход от реального сооружения к расчетной схеме.
4. Результатом расчета на устойчивость.
5. Опасность потери устойчивости конструкций и сооружений.
6. Определение “критической нагрузки”.
7. Отличие потери устойчивости 1-го и 2-го рода.
8. Виды равновесия.
9. Физический смысл уравнения устойчивости.
10. Метод начальных параметров в расчетах на устойчивость.
11. Формирование уравнения устойчивости.
12. Методы решения уравнения устойчивости.
13. Метод перемещений в расчетах на устойчивость.
14. Гипотезы, применяемые при расчете рам на устойчивость.
15. Особенность построения единичных эпюр.
16. Физический смысл единичных коэффициентов метода перемещений.
17. Построение формы потери устойчивости.
18. Использование симметрии в расчетах на устойчивость методом перемещений.
19. Основные понятия динамики сооружений.
20. Степень свободы.
21. Собственные колебания.
22. Вынужденные колебания.
23. Виды динамических нагрузок.
24. Свободные колебания системы с 1 степенью свободы.
25. Свободные колебания системы с конечным числом степеней свободы.
26. Система канонических уравнений свободных колебаний системы с конечным числом степеней свободы.
27. Физический смысл входящих в систему канонических свободных колебаний системы с конечным числом степеней свободы уравнений величин.
28. Условие, при котором система канонических уравнений свободных колебаний системы с конечным числом степеней свободы будет иметь ненулевое решение.
29. Определение частот собственных колебаний из уравнения колебаний.
30. Использование симметрии в динамических расчетах.

Критерии для выставления зачета

- «**ЗАЧТЕНО**» выставляется обучающемуся, если:

1. Он глубоко и прочно усвоил материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает.
2. Умеет тесно увязывать теорию с практикой.
3. Не допускает существенных неточностей при возникновении дополнительных вопросов.

- «**НЕ ЗАЧТЕНО**» выставляется обучающемуся, если:

1. Студент не усвоил основной материал и его детали, допускает значительные неточности при ответе.
2. Нарушает логическую последовательность в ответе.
3. Неуверенно, с большими затруднениями отвечает на дополнительные вопросы.

3. ПРОЦЕДУРА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Сдача зачета производится в последнюю неделю обучения. Ведущим преподавателем может быть проведена промежуточная аттестация студента по результатам обучения без дополнительной сдачи зачета по вопросам.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических возможностей (подбираются индивидуально в зависимости от возможностей здоровья студента):

Категории студентов	Виды оценочных средств	Форма контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	Контрольные вопросы для зачета	Преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	Контрольные вопросы для зачета	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	Контрольные вопросы для зачета	Письменная проверка

Разработчик: _____ / Д. Г. Портнягин