

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель МК

---

«  » \_\_\_\_\_ 2015г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине

«Строительная механика»

Уровень образования

бакалавриат

Направление подготовки

15.03.03 Прикладная механика

Направленность (профиль)  
программы

Математическое и компьютерное  
моделирование механических систем и  
процессов

г. Москва  
2015 г.

1. Фонд оценочных средств – неотъемлемая часть нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения студентами основной профессиональной образовательной программы высшего образования.

2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «Строительная механика» утвержден на заседании кафедры «Сопротивления материалов».

Протокол № 1 от « 31 » августа 2015 г.

3. Срок действия ФОС: 2015/2016 учебный год.

## 1. Структура дисциплины (модуля)

Разделы теоретического обучения

№	Наименование раздела теоретического обучения
1	Введение. Кинематический анализ сооружений.
2	Расчет статически определимых систем.
3	Общая теория линий влияния.
4	Основные теоремы об упругих системах и определение перемещений в статически определимых системах.
5	Статически неопределимые системы.
6	Устойчивость сооружений.
7	Расчет стержневых систем с учетом пластических свойств материалов.
8	Динамика сооружений.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы – освоение компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) – получение знаний, умений, навыков.

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат	ОПК-3	<b>Знает</b> основные законы механики, теоремы об упругих системах.	З1
		<b>Умеет</b> применять различные методы расчета реальных конструкций и их элементов на силовые и температурные воздействия, а также на устойчивость и динамические воздействия.	У1
		<b>Имеет навыки</b> расчетов элементов конструкций аналитическими и численными методами прикладной механики.	Н1
готовностью выполнять научно-исследовательские работы и решать научно-технические задачи в области прикладной механики на основе достижений техники и технологий, классических и технических теорий и методов, физико-механических, математических и компьютерных моделей, обладающих высокой степенью адекватности реальным процессам, машинам и конструкциям	ПК-3	<b>Умеет</b> проводить расчеты элементов конструкций с помощью программных систем компьютерного инжиниринга.	У2
		<b>Имеет навыки</b> проведения кинематического анализа расчетной схемы сооружения и определения внутренних усилий, напряжений и перемещений в элементах статически определимых и статически неопределимых систем при различных воздействиях с использованием современной вычислительной техники.	Н2

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
владением культурой профессиональной безопасности, умением идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности	ПК-25	<b>Умеет</b> грамотно составить расчетную схему сооружения, произвести ее кинематический анализ, выбрать наиболее рациональный метод расчета при различных воздействиях и найти истинное распределение напряжений, обеспечив при этом необходимую прочность и жесткость его элементов с учетом реальных свойств строительных материалов.	У3

### 3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

#### 3.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции по ФГОС	Этапы формирования компетенций (разделы теоретического обучения)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
ОПК-3	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-3	+	+			+	+	+	+
ПК-25					+	+	+	+

#### 3.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

##### 3.2.1. Описание показателей и форм оценивания компетенций

Код компетенции по ФГОС	Показатели освоения (Код показателя освоения)	Форма оценивания					Обеспеченность оценивания компетенции	
		Текущий контроль		Промежуточная аттестация				
		Контрольная работа №1	Контрольная работа №2	Защита курсовой работы	Зачет	Экзамен		
1	2	3	4	5	6	7	8	
ОПК-3	31	+				+	+	+
	У1	+			+	+	+	+
	Н1	+		+	+		+	+
ПК-3	У2				+			+
	Н2			+		+	+	+
ПК-25	У3			+	+			+
ИТОГО			+	+	+	+	+	+

##### 3.2.2. Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме Экзамена

## Критерии оценивания:

- полнота усвоения материала,
- качество изложения материала,
- применение теории на практике,
- правильность выполнения заданий,
- выполнение заданий с нетиповыми условиями,
- аргументированность решений.

Код показателя оценивания	Оценка			
	«2» (неудовлетв.)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
		«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
31	Допускает грубые ошибки при формулировании основных законов механики и теорем об упругих системах.	Имеет представление об основных законах механики и теоремах об упругих системах, формулирует их недостаточно точно.	Хорошо знает основные законы механики и все теоремы об упругих системах, но допускает неточности при их формулировании.	Уверенно формулирует основные законы механики и все теоремы об упругих системах.
У1	Обучающийся совершенно не умеет применять различные методы расчета реальных конструкций и их элементов на силовые и температурные воздействия, а также на устойчивость и динамические воздействия.	Обучающийся имеет представление о различных методах расчета реальных конструкций и их элементов на силовые и температурные воздействия, а также на устойчивость и динамические воздействия, но применяет их неуверенно.	Применяя различные методы расчета реальных конструкций и их элементов на силовые и температурные воздействия, а также на устойчивость и динамические воздействия, обучающийся делает несущественные ошибки.	Уверенно и безошибочно применяет различные методы расчета реальных конструкций и их элементов на силовые и температурные воздействия, а также на устойчивость и динамические воздействия.
Н1	При проведении расчетов элементов конструкций аналитическими и численными методами прикладной механики делает грубые ошибки.	Имеет представление о возможности расчетов элементов конструкций аналитическими и численными методами прикладной механики, допускает много ошибок при проведении расчетов.	При осуществлении расчетов элементов конструкций аналитическими и численными методами прикладной механики допускает несущественные ошибки.	Уверенно демонстрирует навыки расчетов элементов конструкций аналитическими и численными методами прикладной механики.
Н2	При проведении кинематического анализа расчетной	Имеет представление о проведении кинематического	При проведении кинематического анализа расчетной	Уверенно демонстрирует навыки проведения

	схемы сооружения и определении внутренних усилий, напряжений и перемещений с использованием современной вычислительной техники делает грубые ошибки.	анализа расчетной схемы сооружения и возможности определения внутренних усилий, напряжений и перемещений в элементах статически определимых и статически неопределимых систем с использованием современной вычислительной техники, при проведении расчетов допускает много ошибок.	схемы сооружения и определении внутренних усилий, напряжений и перемещений в элементах статически определимых и статически неопределимых систем при различных воздействиях с использованием современной вычислительной техники делает несущественные ошибки.	кинематического анализа расчетной схемы сооружения и определения внутренних усилий, напряжений и перемещений в элементах статически определимых и статически неопределимых систем при различных воздействиях с использованием современной вычислительной техники.
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3.2.3. *Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме Защиты курсовой работы*

Критерии оценивания:

- полнота выполнения задания на курсовую работу,
- правильность результатов курсовой работы,
- правильность структуры курсовой работы,
- правильность оформления курсовой работы,
- качество презентации курсовой работы,
- полнота и аргументированность ответов на вопросы комиссии.

Код показателя оценивания	Оценка			
	«2» (неудовлетв.)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
		«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
У1	Обучающийся совершенно не умеет применять различные методы расчета реальных конструкций и их элементов на силовые и температурные воздействия, а также на устойчивость и динамические воздействия.	Обучающийся имеет представление о различных методах расчета реальных конструкций и их элементов на силовые и температурные воздействия, а также на устойчивость и динамические воздействия, но применяет их неуверенно.	Применяя различные методы расчета реальных конструкций и их элементов на силовые и температурные воздействия, а также на устойчивость и динамические воздействия, обучающийся делает несущественные ошибки.	Уверенно и безошибочно применяет различные методы расчета реальных конструкций и их элементов на силовые и температурные воздействия, а также на устойчивость и динамические воздействия.

Н1	При проведении расчетов элементов конструкций аналитическими и численными методами прикладной механики делает грубые ошибки.	Имеет представление о возможности расчетов элементов конструкций аналитическими и численными методами прикладной механики, допускает много ошибок при проведении расчетов.	При осуществлении расчетов элементов конструкций аналитическими и численными методами прикладной механики допускает несущественные ошибки.	Уверенно демонстрирует навыки расчетов элементов конструкций аналитическими и численными методами прикладной механики.
У2	Совершенно не умеет проводить расчеты элементов конструкций с помощью программных систем компьютерного инжиниринга, допускает грубые ошибки.	Имеет представление о возможности проведения расчетов элементов конструкций с помощью программных систем компьютерного инжиниринга, допускает много ошибок.	При проведении расчетов элементов конструкций с помощью программных систем компьютерного инжиниринга допускает несущественные ошибки.	Уверенно проводит расчеты элементов конструкций с помощью программных систем компьютерного инжиниринга.
У3	Допускает грубые ошибки при составлении расчетной схемы сооружения и проведении ее кинематического анализа, а также при его расчете и определении напряжений.	Имеет представление о составлении расчетной схемы сооружения, ее кинематическом анализе, выборе метода расчета при различных воздействиях, но допускает при этом существенные ошибки на этапе определения напряжений.	Умеет грамотно составить расчетную схему сооружения, произвести ее кинематический анализ, выбрать наиболее рациональный метод расчета при различных воздействиях и найти истинное распределение напряжений, обеспечив при этом необходимую прочность и жесткость его элементов с учетом реальных свойств строительных материалов, но при этом допускает несущественные ошибки.	Умеет грамотно составить расчетную схему сооружения, произвести ее кинематический анализ, выбрать наиболее рациональный метод расчета при различных воздействиях и найти истинное распределение напряжений, обеспечив при этом необходимую прочность и жесткость его элементов с учетом реальных свойств строительных материалов.

### 3.2.4. Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме Зачёта

Критерии оценивания:

- правильность ответа на вопрос,
- правильность выполнения заданий,
- значимость допущенных ошибок
- полнота выполнения учебных заданий.

Код показателя оценивания	Оценка		
	Не зачтено	Зачтено	
З1	Не знает основные законы механики, ошибается при формулировании теорем об упругих системах.	Знает основные законы механики, уверенно формулирует теоремы об упругих системах.	
У1	Делает грубые ошибки при решении задач определения усилий в балках и рамах при различных силовых и температурных воздействиях.	Умеет решать задачи определения усилий в балках и рамах с применением различных методов расчета при силовых и температурных воздействиях.	
	Н2	Делает грубые ошибки при проведении кинематического анализа расчетной схемы сооружения, а затем не может определить внутренние усилия в элементах статически определимых систем при различных воздействиях.	Уверенно проводит кинематический анализ расчетной схемы сооружения и затем безошибочно определяет внутренние усилия, напряжения и перемещения в элементах статически определимых систем при различных воздействиях.

### 3.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

#### 3.3.1. Текущий контроль

Контролируется посещение лекций и практических занятий, выполнение и защита расчетно-графических работ.

*Назначение расчетно-графических работ.*

Расчетно-графические работы составляют часть самостоятельной работы студентов. Они состоят из нескольких задач и предназначены для закрепления учебного материала, излагаемого на лекциях и практических занятиях.

Расчетно-графические работы способствуют развитию у студентов навыков самостоятельного решения задач, поиску оптимальных решений, научного подхода к решению поставленных задач с привлечением INTERNET-ресурсов, умению пользоваться учебной и справочной литературой.

Расчетно-графические работы выдаются преподавателем, проводящим практические занятия в группе, индивидуально каждому студенту. Варианты работ могут быть также получены студентами через сайт кафедры при распечатке титульного листа каждой работы.

*Защита расчетно-графических работ.*

Защита расчетно-графических работ проходит в виде компьютерного или устного тестирования. Для проведения компьютерного тестирования на кафедре имеется компьютерный класс и большое количество тестов по проверке знаний студентов. Тест по



каждой расчетно-графической работе содержит пять вопросов. Для успешной защиты работы студент должен правильно ответить на три вопроса.

*Последовательность выполнения расчетно-графических работ:*

- проработка учебного материала по теме конкретной задачи по конспекту лекций и практических занятий, а также по учебнику, учебному пособию и методическим указаниям.
- решение задач, входящих в расчетно-графические работы, на черновике с достаточно аккуратным его оформлением.
- проведение консультаций с преподавателем (1-3 консультации на каждую задачу – консультации проводятся во внеаудиторное время);
- исправление ошибок (если они имеются), указанных преподавателем во время консультаций.
- оформление каждой расчетно-графической работы в виде пояснительной записки, содержащей расчетный и графический материал. Работы аккуратно оформляются от руки или в виде компьютерного набора на листах формата А-4;
- получение подписи преподавателя с указанием даты.

Ниже приведено содержание расчетно-графических работ.

*5 семестр*

*Расчетно – графическая работа № 1 (РГР №1)*

**«Расчет статически определимых систем на заданную нагрузку».**

1. Для схем №№ 1 – 5 :

- выполнить кинематический анализ стержневой системы и, если необходимо, построить поэтажную схему;
  - выполнить расчет системы на заданную нагрузку и построить эпюры внутренних усилий  $M$ ,  $Q$  и  $N$ .
2. Рассчитать арку с затяжкой (схема 6) и построить эпюры внутренних усилий  $M$ ,  $Q$  и  $N$ .
  3. Для схем №№ 4, 5 и 7 построить линии влияния опорных реакций и внутренних усилий в отмеченных сечениях.
  4. Для схемы №5 загрузить линии влияния опорных реакций и внутренних усилий заданной нагрузкой и сравнить результаты с результатами расчета, полученными в части №1.

**Таблица исходных данных**

$l$	$h$	$P$	$q$	$m$
м	м	кН	кН/м	кНм
<b>8</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>12</b>

*Расчетно-графическая работа № 2 (РГР №2)*

**«Построение линий влияния для статически определимых систем».**

1. Для схем №№ 4, 5 и 7 построить линии влияния опорных реакций и внутренних усилий в отмеченных сечениях.
2. Для схемы №5 загрузить линии влияния опорных реакций и внутренних усилий заданной нагрузкой и сравнить результаты с результатами расчета, полученными в части №1.

Защита РГР №1 и №2 проводится в виде письменной контрольной работы.

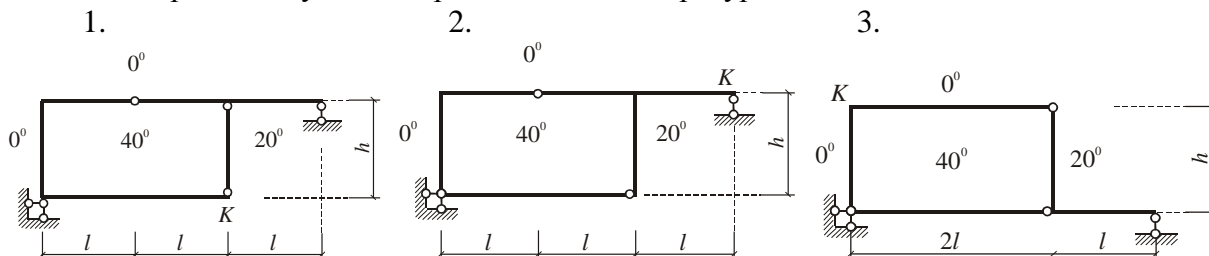
Контрольная работа №1

«Определение перемещений от температурного воздействия».

Для рамы с затяжкой определить три перемещения (вертикальное, горизонтальное и угловое) одной из точек при заданном распределении температурного поля.

Типовые варианты задания для Контрольной работы №1:

Определить угол поворота т.К от температурного воздействия.



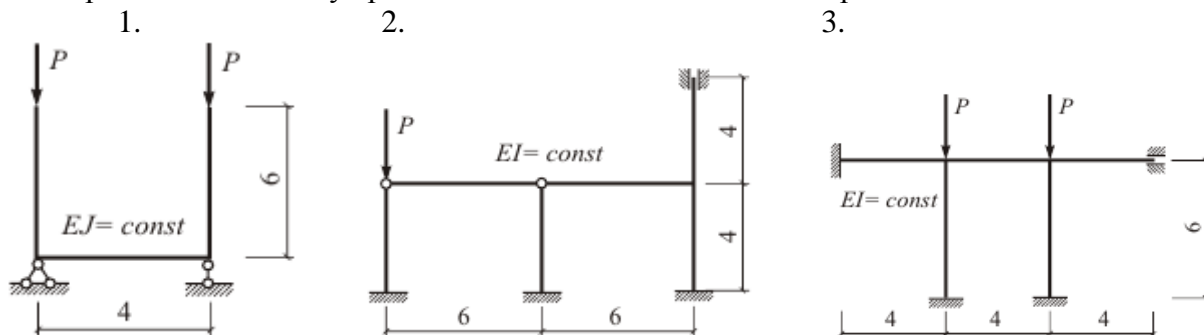
Текущий контроль в шестом семестре проводится в виде письменной контрольной работы.

Контрольная работа №2

«Задачи на устойчивость рам и систем с конечным числом степеней свободы».

Типовые варианты задания для Контрольной работы №2:

Определить величину критической силы для заданной стержневой системы:



Компьютерные тестирования проводятся в компьютерном классе на кафедре «Сопротивление материалов» и содержат 5 заданий (2 теоретических вопроса и 3 задачи) с вариантами ответа. Тестирование считается пройденным студентом, если он выполнил 3 задания из 5 возможных.

Самостоятельные и контрольные работы проводятся в учебной аудитории на текущих занятиях. Каждому студенту предоставляется индивидуальный вариант задания. Задание считается выполненным, если студент выполняет основную его часть с небольшими недочетами, в противном случае - мероприятие проводится повторно.

### 3.3.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в НИУ МГСУ.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце пятого семестра в виде зачета и экзамена в конце шестого семестра, которым и завершается изучение данной дисциплины.

В конце пятого семестра промежуточная аттестация осуществляется в виде зачета.

Вопросы к зачету - базовый уровень::

1. Классификация расчетных схем.

2. Число степеней свободы плоской стержневой системы.
3. Понятие о линиях влияния. Два способа построения линий влияния.
4. Линии влияния реакций и внутренних усилий в консольной и однопролетной балках.
5. Загружение линий влияния.
6. Балочные эпюры.
7. Поэтажная схема при расчете статически определимых балок и рам.
8. Плоские фермы. Метод вырезания узлов и метод сечений.
9. Работа внешних и внутренних сил. Теорема Клапейрона.
10. Теоремы о взаимности работ, перемещений, реакций.
11. Формула Мора для определения перемещений от нагрузки, теплового воздействия и осадки опор.
12. Правило Верещагина для вычисления интегралов.

*Вопросы к зачету – продвинутый уровень:*

1. Анализ геометрической структуры. Основные принципы образования геометрически неизменяемых систем.
2. Кинематический и статический признаки мгновенной изменяемости.
3. Линии влияния при узловой передаче нагрузки.
4. Наиневыгоднейшее нагружение линий влияния подвижной нагрузкой.
5. Аналитический расчет трехшарнирных рам и рам с затяжкой.
6. Трехшарнирные арки. Построение линий влияния внутренних усилий.
7. Построение линий влияния в консольных и балочных фермах.
8. Потенциальная энергия упругой деформации.
9. Теорема Кастильяно.
10. Формула Симпсона для вычисления интегралов.

В конце шестого семестра промежуточная аттестация осуществляется в виде защиты курсовой работы и экзамена и завершает изучение данной дисциплины.

Тематика курсовых работ:

**«Расчет статически неопределимых рам на различные виды воздействия».**

*Разделы курсовой работы:*

1. расчет рамы методом сил,
2. расчет рамы на поперечную нагрузку и на устойчивость методом перемещений,
3. расчет рамы методом предельного равновесия,
4. определение частот и форм собственных колебаний и динамический расчет рамы с конечным числом степеней свободы при действии вибрационной нагрузки.

Вопросы к защите курсовой работы

№	Вопросы
1	Какие задачи решались в ходе работы над курсовой работой?
2	Какие исходные данные использованы?
3	На основании каких теоретических положений находилось решение?
4	Какие варианты решений рассматривались?
5	Какие критерии выбора решения использовались?
6	Какими источниками информации пользовались?
7	Как оценить полученный результат?
8	Как исправить выявленные ошибки?
9	Какое практическое применение имеет выполненная работа?

Вопросы для оценки качества освоения дисциплины:

*Вопросы к экзамену - базовый уровень::*

1. Цели и задачи курса “Строительная механика”.
2. Расчет статически определимых балок и рам.
3. Плоские фермы. Методы определения внутренних усилий.
4. Обобщенный закон Гука для линейно упругих систем
5. Теоремы о взаимности работ, перемещений, реакций.
6. Статически неопределимые системы, их свойства. Степень статической неопределимости. Расчет статически неопределимых систем методом сил. Основная система, канонические уравнения. Использование симметрии.
7. Использование метода сил при расчете статически неопределимых рам и балок на действие температуры и смещение опор.
8. Расчет статически неопределимых систем методом перемещений. Основная система. Канонические уравнения. Использование симметрии.
9. Метод перемещений в матричной форме. Приведение нагрузки к узловой.
10. Физические матрицы для отдельных элементов стержневой системы. Матрица жесткости стержневой системы.
11. Задача Эйлера. Влияние способов закрепления концов стержня на величину критической силы. Проверка местной устойчивости стержней.
12. Особенности работы пластических материалов. Гипотезы теории предельного равновесия. Предельная несущая способность сечения. Пластический шарнир.
13. Предмет и задачи динамики сооружений. Динамические нагрузки. Дифференциальное уравнение движения системы с одной степенью свободы с учетом затухания.
14. Собственные колебания системы с конечным числом степеней свободы без учета затухания.

*Вопросы к экзамену - базовый уровень::*

1. Кинематический анализ сооружений, его цели.
2. Трехшарнирные арки. Аналитический расчет.
3. Определение перемещений в статически неопределимых системах.
4. Расчет неразрезных балок. Уравнения трех моментов. Метод фокусных отношений.
5. Метод перемещений при температурном воздействии и смещении опор.
6. Смешанный метод расчета статически неопределимых систем.
7. Двойственность статических и кинематических соотношений.
8. Предмет и задачи теории устойчивости. Устойчивость положения и устойчивость формы равновесного состояния. Потеря устойчивости I-ого и II-ого рода.
9. Дифференциальное уравнение упругого стержня при действии продольной и поперечной нагрузок и его решение по методу начальных параметров. Получение табличных функций.
10. Устойчивость систем с конечным числом степеней свободы.
11. Предельное состояние системы. Статическая и кинематическая теоремы метода предельного равновесия. Теорема о единственности решения.
12. Определение предельной нагрузки для балок и рам при помощи статического и кинематического методов.
13. Собственные и вынужденные колебания системы с одной степенью свободы. Динамический коэффициент. Резонанс.
14. Вынужденные колебания системы с конечным числом степеней свободы без учета затухания при действии гармонической нагрузки.

*3.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.*

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в НИУ МГСУ.

Аттестационные испытания в форме зачёта проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине. Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя, справочной литературой и калькуляторами.

Время подготовки ответа при сдаче зачета и экзамена в устной форме должно составлять не менее 30 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

При подготовке к устному зачету и экзамену студент, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем по окончании зачета сдается преподавателю.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины текущего семестра, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.

Результаты выполнения аттестационного испытания должны быть объявлены обучающимся в день его проведения и выставлены в зачётные книжки не позднее следующего рабочего дня после проведения.

**Процедура проведения промежуточной аттестации в форме зачёта**

Действие	Сроки	Методика	Ответственный
Выдача вопросов к зачёту	14 неделя семестра	На практическом занятии, по интернет.	Ведущий преподаватель
Консультации	18 неделя семестра.	На групповой консультации	Ведущий преподаватель
Зачёт	18 неделя семестра, в сессию	Устно по билетам	Ведущий преподаватель
Формирование оценки	На зачёте	В соответствии с критериями	Ведущий преподаватель

Процедура защиты курсовой работы (проекта) определена Положением о курсовых работах (проектах) НИУ МГСУ.

Оценка по курсовой работе выставляется на основании результатов защиты на комиссии обучающимся курсовой работы при непосредственном участии преподавателей кафедры, руководителя курсовой работы, с возможным присутствием других обучающихся из учебной группы. Устная защита проводится в группе в виде презентации Power Point.

Результаты защиты (оценка) вносятся в аттестационную ведомость курсовой работы с указанием темы курсовой работы, а также в зачетную книжку.

Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме защиты курсовой работы

Действие	Сроки	Методика	Ответственный
Выдача задания на разработку курсовой работы	2 неделя семестра	На практическом занятии по вариантам, через интернет	Ведущий преподаватель
Консультации	2-12 неделя семестра	На практических занятиях, через интернет.	Ведущий преподаватель, обучающийся
Контроль хода выполнения задания	2-12 неделя семестра	На практических занятиях, через интернет, выставление процента выполнения.	Ведущий преподаватель
Выполнение задания	2-12 неделя семестра	Дома, в учебном классе, в библиотеке.	Обучающийся, группа обучающихся
Сдача задания	14 неделя семестра	На групповых консультациях.	Обучающийся (посредством интернет или лично)
Проверка задания	14 неделя семестра	Вне занятий, на консультации.	Ведущий преподаватель.
Защита выполненного задания	15 неделя семестра	На основе презентации.	Обучающийся, группа обучающихся
Формирование оценки	На защите.	В соответствии со шкалой и критериями оценивания	Ведущий преподаватель, комиссия
Объявление результатов оценки выполненного задания	15 неделя семестра, на защите.	На практическом занятии, в интернет.	Ведущий преподаватель

Процедура проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

Действие	Сроки	Методика	Ответственный
Выдача вопросов к экзамену	14 неделя семестра	На практическом занятии, по интернет.	Ведущий преподаватель
Консультации	В сессию	На групповой консультации	Ведущий преподаватель
Экзамен	В сессию	Устно по билетам	Ведущий преподаватель
Формирование оценки	На экзамене	В соответствии с критериями	Ведущий преподаватель

**4. Фонд оценочных средств для мероприятий текущего контроля обучающихся по дисциплине (модулю)**

*4.1. Состав фонда оценочных средств для мероприятий текущего контроля*

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости включает в себя:

- материалы для проведения текущего контроля успеваемости  
- варианты расчетно-графических работ;
- перечень компетенций и их элементов, проверяемых на каждом мероприятии текущего контроля успеваемости;
- система и критерии оценивания по каждому виду текущего контроля успеваемости
- описание процедуры оценивания.

#### 4.2. Система и критерии оценивания по каждому виду текущего контроля успеваемости

Для оценивания выполнения расчётно-графических работ используются следующие критерии оценивания:

Оценка	Характеристики действий обучающегося
Отлично	Обучающийся самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя профессиональные понятия.
Хорошо	Обучающийся самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя профессиональные понятия.
Удовлетворительно	Обучающийся в основном решил учебно-профессиональную задачу, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном профессиональные понятия.
Неудовлетворительно	Обучающийся не решил учебно-профессиональную задачу.

#### 4.3. Процедура оценивания при проведении текущего контроля успеваемости

Действие	Сроки	Методика	Ответственный
5 семестр			
Выдача задания по РГР №1	2 неделя семестра	На практическом занятии по вариантам, через интернет	Ведущий преподаватель
Консультации по заданию	2-10 неделя семестра	На практических занятиях, через интернет	Ведущий преподаватель, обучающийся
Контроль хода выполнения задания по РГР №1	2-10 неделя семестра	На практических занятиях, через интернет, выставление процента выполнения.	Ведущий преподаватель
Выполнение задания	2-10 неделя семестра	Дома, в учебном классе, в библиотеке.	Обучающийся, группа обучающихся
Сдача задания по РГР №1	11 неделя семестра	Опрос, на групповых консультациях.	Обучающийся (посредством интернет или лично)
Проверка задания по РГР №1	11 неделя семестра	Вне занятий, на консультации. На основе тестирующей программы	Ведущий преподаватель

Защита выполненного задания по РГР №1	11 неделя семестра	Опрос, тестирование,	Обучающийся, группа обучающихся
Формирование оценки по РГР №1	На защите.	(в соответствии со шкалой и критериями оценивания)	Ведущий преподаватель, комиссия
Объявление результатов оценки выполненного задания	12 неделя семестра, на защите.	На практическом занятии, в интернете.	Ведущий преподаватель
Выдача задания по РГР №2	11 неделя семестра	На практическом занятии по вариантам, через интернет	Ведущий преподаватель
Консультации по заданию	11-16 неделя семестра	На практических занятиях, через интернет	Ведущий преподаватель, обучающийся
Контроль хода выполнения задания по РГР №2	11-16 неделя семестра	На практических занятиях, через интернет, выставление процента выполнения.	Ведущий преподаватель
Выполнение задания по РГР №2	11-16 неделя семестра	Дома, в учебном классе, в библиотеке.	Обучающийся, группа обучающихся
Сдача задания по РГР №2	17 неделя семестра	Опрос, на групповых консультациях.	Обучающийся (посредством интернет или лично)
Проверка задания по РГР №2	17 неделя семестра	Вне занятий, на консультации. На основе тестирующей программы	Ведущий преподаватель
Защита выполненного задания	17 неделя семестра	Опрос, тестирование.	Обучающийся, группа обучающихся
Формирование оценки по РГР №2	На защите.	(в соответствии со шкалой и критериями оценивания)	Ведущий преподаватель, комиссия
Объявление результатов оценки выполненного задания	17 неделя семестра, на защите.	На практическом занятии, в интернете.	Ведущий преподаватель



**Приложения**

Методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Номер приложения	Наименование документов приложения
1	Билеты к зачету
2	Бланк для оценки ответа обучающегося на зачете
3	Варианты заданий по Расчетно-графическим работам.
4	Варианты тем на курсовую работу.
5	Задание на выполнение курсовой работы.
6	Оценочный лист при защите курсовой работы.
7	Экзаменационные билеты
8	Бланк для оценки ответа обучающегося экзаменатором