

**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**

**«Методы и модели строительной информатики на немецком языке»**

Уровень образования

Бакалавриат

Направление подготовки/специальность

08.03.01. Строительство

Направленность (профиль)  
программы

Информационно-строительный инжиниринг  
(академический бакалавриат)

*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 «Методы и модели строительной информатики на немецком языке» утвержден на заседании кафедры «Строительство объектов тепловой и атомной энергетики».

Протокол № 2 от «14» сентября 2015 г.

3. Срок действия ФОС: 2012/2013 учебный год.

4. ФОС составлен на основании учебного плана 2012г. подготовки бакалавриат (академический бакалавриат) по профилю «Информационно-строительный инжиниринг».

## 1. Структура дисциплины (модуля)

Разделы теоретического обучения

№	Наименование раздела теоретического обучения
1	Требования к моделям
2	Физические модели.
3	Математические модели.
4	Графические модели.
5	Структурные модели.
6	Методы разработки программного обеспечения САПР
7	Методы информационного обеспечения САПР
8	Методы передачи информации в системах САПР
9	Методология создания САПР

## 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
Владение одним из иностранных языков на уровне профессионального общения и письменного перевода	ОПК-9	Знать иностранный язык на уровне профессионального общения	З1
		Уметь применять иностранный язык на профессиональном уровне	У1
		Иметь навыки письменного перевода на профессиональном уровне	Н1

## 3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### 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	9
ОПК-9	+	+	+	+	+	+	+	+	+

### 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

М о д у л ь	Форма оценивания

	Показатели освоения (Код показателя освоения)	Текущий контроль									Промежуточная аттестация		Обеспеченность оценивания компетенции
		Устный опрос 1	Устный опрос 2	Устный опрос 3	Устный опрос 4	Устный опрос 5	Устный опрос 6	Устный опрос 7	Устный опрос 8	Контрольная работа	Зачет №1	Зачет №2	
ОПК-9	3.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	У.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Н.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

3.2.2. Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме защиты курсовой работы/курсового проекта

Курсовая работа/курсовой проект не предусмотрен учебным планом

3.2.3. Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме экзамена/дифференцированного зачета

Экзамен/дифференцированный зачет не предусмотрен учебным планом

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

Код показателя оценивания	Оценка	
	Не зачтено	Зачтено
З1	Не знает иностранный язык на уровне профессионального общения	Знает иностранный язык на уровне профессионального общения
У1	Не умеет применять иностранный язык на профессиональном уровне	Умеет применять иностранный язык на профессиональном уровне
Н1	Не имеет навыков письменного перевода на профессиональном уровне	Имеет навыки письменного перевода на профессиональном уровне

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 осуществляется путём:

Текущий контроль знаний студентов представляет собой: устный опрос и выполнение контрольных работ.

Примерный перечень вопросов к устному опросу:

Устный опрос №1 по теме: «Требования к моделям»

1. Виды моделей.
2. Принципы моделирования.

3. Дайте определение модели.
4. Требования к информации.

Устный опрос №2 по теме: «Физические модели»

1. Принципы построения физических моделей.
2. Критерии подобия.
3. Граничные условия физического моделирования.
4. Использование физического моделирования в строительстве (примеры).

Устный опрос №3 по теме: «Математические модели».

1. Решение строительных задач методом конечных элементов.
2. Объекты реализации математического моделирования.
3. Математические модели представления данных.
4. Как получить локальную матрицу жесткости.

Устный опрос №4 по теме: «Графические модели».

1. Дайте определение графа.
2. Где используют блок-схемы.
3. Какое графическое представление информации называют графиком.
4. Назовите программное обеспечение для создания графиков.

Устный опрос №5 по теме: «Структурные модели».

1. Какую модель называют структурной.
2. Что такое структурно-параметрическая модель.
3. Какие структуры хранения данных Вы знаете.
4. Расскажите о реляционной модели представления данных.

Устный опрос №6 по теме: «Методы разработки программного обеспечения САПР».

1. Какие виды проектирования САПР Вы знаете.
2. Что такое ядро САПР.
3. Какие модули может включать САПР.
4. Что такое объектно-ориентированное программирование.

Устный опрос №7 по теме: «Методы информационного обеспечения САПР».

1. Что называют информационным обеспечением САПР.
2. В каких отраслях строительства применяется САПР.
3. Какая информация используется в САПР.
4. Какие способы представления информации в САПР Вы знаете.

Устный опрос №8 по теме: «Методы передачи информации в системах САПР».

1. Что такое распределённая сеть.
2. Какая информация попадает в распределённую сеть.
3. Расскажите о ролях участников проекта в распределённой сети.
4. Что такое облачные технологии.

Контрольная работа по теме: «Методология создания САПР».

1. Зачем необходимо создавать САПР.
2. Как правильно сформулировать задачу для создания САПР.
3. Какие модели используются при создании САПР.
4. Перечислите основные требования к САПР.

Вопросы к устным опросам по темам на немецком языке:

***Indikative Liste von Fragen für mündliche Befragung***

Thema 1: Anforderungen für die Modelle

- 1 Arten von Modellen.
- 2 Grundlagen der Modellierung.
- 3 Definieren Sie das Modell.
- 4 Anforderungen an Informationen.

Thema 2: Physikalisches Modell.

- 1 Grundsätze der Bau von physikalischen Modellen
- 2 Kriterien für die Ähnlichkeit
- 3 Die Randbedingungen der physikalischen Modellierung
- 4 Die Verwendung von physikalischen Modellierung in der Konstruktion (Beispiele)

Thema 3: Mathematische Modelle.

- 1 Beschluss Konstruktionsproblemen durch Finite-Elemente-Methode
- 2 Was ist die Umsetzung der mathematischen Modellierung
- 3 Mathematisches Modell von Daten
- 4 Wie kann ich die lokale Steifigkeitsmatrix zu erhalten.

Thema 4: Grafische Modell.

- 1 Definieren Sie die Grafik.
- 2 Wo Flussdiagramme verwenden?
- 3 Was ist die grafische Darstellung von Informationen ist der Zeitplan genannt?
- 4 Benennen Sie die Software, um Diagramme zu erstellen?

Thema 5: Strukturmodell .

- 1, das Modell wird als Struktur bezeichnet?
- 2 Was ist die strukturell-parametrisches Modell?
- 3 Welche Art von Datenspeicherstrukturen kennen Sie?
- 4 Erzähl uns von dem relationalen Modell von Daten.

Thema 6: Methoden der Entwicklung von CAD-Software

- 1 Welche Arten von CAD-Design wissen Sie das?
- 2 Was ist die Kernsoftware?
- 3 Welche Module CAD enthalten kann?
- 4 Was ist die objektorientierte Programmierung.

Thema 7: Methoden der Daten von CAD

- 1 Was heißt Informationsunterstützung CAD.
- 2 In welchen Bereichen der Konstruktion verwendeten CAD.
- 3 Welche Informationen werden in CAD verwendet?
- 4 Was sind die Möglichkeiten der Präsentation der Informationen in CAD Sie schon?

Thema 8: Methoden der Informationsübertragung in CAD-Systemen

- 1 Was ist ein verteiltes Netzwerk?
- 2 Welche Informationen erhält in einem verteilten Netzwerk?
- 3 Erzähl uns von den Rollen der Teilnehmer des Projektes in einem verteilten Netzwerk.
- 4 Was ist Cloud Computing?

Thema 9: Die Methodik für CAD

- 1 Warum brauche ich, um Software zu erstellen?
- 2 Wie, um die Aufgabe zu erstellen CAD formulieren?
- 3 Was sind die bei der Erstellung von CAD-Modellen verwendet?
- 4 Liste der grundlegenden Anforderungen für den CAD.

3.3.2. Промежуточная аттестация

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

Примерный перечень вопросов для оценки качества освоения дисциплины «Методы и модели строительной информатики на немецком языке» в форме зачета для очной формы обучения после 4 семестра:

1. Виды моделей.
2. Дайте определение модели.
3. Принципы моделирования.
4. Требования к моделям.
5. Что такое информация.
6. Требования к информации.
7. Какую информацию называют цифровой?
8. Какую информацию называют аналоговой?
9. Преимущества и недостатки цифрового и аналогового представления информации
10. Принципы построения физических моделей
11. Критерии подобия
12. Граничные условия физического моделирования
13. Использование физического моделирования в строительстве (примеры)
14. Математические модели представления данных
15. Объекты реализации математического моделирования
16. Решение строительных задач методом конечных элементов
17. Метод перемещений при работе плоских стержневых систем.
18. Локальная матрица жесткости для жестко закрепленного стержня.
19. Локальная матрица жесткости для стержня с закреплением шарнир – жесткое закрепление.
20. Локальная матрица жесткости для стержня с закреплением шарнир – шарнир заделка.
21. Как получить локальную матрицу жесткости.
22. Преобразование локальной матрицы жесткости в глобальную.
23. Постройте вектор перемещений.
24. Отличие локальной системы координат стержня от глобальной системы координат.
25. Какую роль в стержневой системе выполняют узлы?
26. Как моделируются криволинейные участки стержневой системы?
27. Что такое модуль упругости?
28. Диагональная матрица. Как получить диагональную матрицу?
29. Дайте определение графа?
30. Какой граф называют ориентированным?
31. Что такое схема?
32. Что такое блок-схема?
33. Какие условные обозначения применяются при создании блок-схем?
34. Что такое эскиз?
35. Что такое чертеж?
36. Какие виды чертежей Вы знаете и в чем их различия?
37. Какие нормативные документы регламентируют создание чертежей?
38. Что такое график?
39. Какие виды графиков Вы знаете?
40. Что такое сетевой график?
41. Какое ПО используется для создания графиков?
42. Какую модель называют структурной?
43. Что такое структурно-параметрическая модель?
44. Реляционная модель представления данных.
45. Какие виды проектирования САПР Вы знаете?

46. Что такое ядро САПР?
47. Какие модули может включать САПР?
48. Что такое объектно-ориентированное программирование.
49. Информационное обеспечение САПР.
50. Отрасли применения САПР.

Eine indikative Liste für 4 Semester:

1. Arten von Modellen.
2. Definieren Sie das Modell.
3. Grundlagen der Modellierung.
4. Voraussetzungen für die Modelle.
5. Was ist Information.
6. Anforderungen an Informationen.
7. Welche Art von Informationen digital genannt?
8. Welche Art von Informationen wird ein analoges genannt?
9. Vorteile und Nachteile der analogen und digitalen Darstellungen von Informationen
10. Grundlagen der Konstruktion von physikalischen Modellen
11. Kriterien für die Ähnlichkeit
12. Die Randbedingungen der physikalischen Modellierung
13. Die Verwendung von physikalischen Modellierung in der Konstruktion (Beispiele)
14. Mathematische Modelle von Daten
15. Was ist die Umsetzung der mathematischen Modellierung
16. Die Entscheidung des Bau-Probleme durch die Finite-Elemente-
17. Art der Bewegung bei der Arbeit Flachschiensysteme.
18. Die lokale Steifigkeitsmatrix Für starre Stange.
19. Die lokale Steifigkeitsmatrix für eine Stange mit Befestigungsscharnier - starr festgelegt.
20. Die lokale Steifigkeitsmatrix für eine Stange mit Befestigungsscharnier - Scharnierdichtung.
21. Wie die lokale Steifigkeitsmatrix zu erhalten.
22. Konvertieren der lokalen bis zur globalen Steifigkeitsmatrix.
23. Bauen Sie ein Verschiebungsvektor.
24. Die Differenz zwischen dem lokalen Koordinatensystem des Stabes aus dem globalen Koordinatensystem.
25. Was ist die Rolle der Kernsystemkomponenten zu betreiben?
26. Modelliert gekrümmten Abschnitten des Stabsystems?
27. Was ist der Elastizitätsmodul?
28. Diagonalmatrix. Wie man eine Diagonalmatrix zu bekommen?
29. Definieren Sie die Grafik
30. Die Grafik ist so ausgerichtet?
31. Was ist ein Stromkreis?
32. Was ist ein Flussdiagramm?
33. Was sind die bei der Erstellung von Ablaufdiagrammen verwendeten Symbole?
34. Was ist eine Skizze?
35. Was ist eine Zeichnung?
36. Welche Arten von Zeichnungen, die Sie kennen und wie sie sich unterscheiden tun?
37. Welche Vorschriften regeln die Erstellung von Zeichnungen?
38. Was ist der Zeitplan?
39. Welche Arten von Graphen kennen Sie?
40. Was ist der Fahrplan?
41. Die Software wird verwendet, um Graphen zu erstellen?
42. Welches Modell wird als Struktur bezeichnet?
43. Was ist die strukturell-parametrisches Modell?
44. Das relationale Modell von Daten.



45. Welche Arten von CAD-Design wissen Sie das?
46. Was ist die Kernsoftware?
47. Welche Module CAD enthalten kann?
48. Was ist die objektorientierte Programmierung.
49. Information Unterstützung von CAD.
50. Zweigstellen von CAD-Anwendungen.

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 проводятся преподавателем (или комиссией преподавателей – в случае модульной дисциплины), ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические и лабораторные занятия (кроме устного экзамена). Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующую функцию в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре (структурному подразделению).

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 и нормативной литературой, калькуляторами.

Оценка результатов устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения. При проведении письменных аттестационных испытаний или компьютерного тестирования – в день их проведения или не позднее следующего рабочего дня после их проведения.

Результаты выполнения аттестационных испытаний, проводимых в письменной форме, форме итоговой контрольной работы или компьютерного тестирования, должны быть объявлены обучающимся и выставлены в зачётные книжки не позднее следующего рабочего дня после их проведения.

Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме зачета

Действие	Сроки	Методика	Ответственный
Выдача вопросов к промежуточной аттестации	8 неделя семестра	На практическом занятии, в интернет и др.	Ведущий преподаватель
Промежуточная аттестация	Последняя неделя семестра	Письменно, тестирование, устно и др., по билетам, с выдачей задач к билетам	Ведущий преподаватель
Формирование оценки	На аттестации	В соответствии с критериями	Ведущий преподаватель, комиссия

#### 4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля обучающегося 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;
- ✓ перечень компетенций и их элементов, проверяемых на каждом мероприятии текущего контроля успеваемости;
- ✓ систему и критерии оценивания по каждому виду текущего контроля успеваемости;
- ✓ описание процедуры оценивания.

##### 4.1.1 Система и критерии оценивания по каждому виду текущего контроля успеваемости

Для оценивания выполнения контрольных работ и устного опроса, возможно использовать 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.

##### 4.1.2 Процедура оценивания при проведении текущего контроля успеваемости

Действие	Сроки	Методика	Ответственный
Выдача задания (вопросов)	1,2,4,6,7,9,11, 13,15 неделя семестра	На практических занятиях (по вариантам)	Ведущий преподаватель
Сдача задания (устный опрос)	1,2,4,6,7,9,11, 13,15 неделя семестра	На практических занятиях	Ведущий преподаватель
Объявление результатов оценки	2,3,5,7,8,10,12 ,14,16 неделя семестра, на защите и др.	На следующих практических занятиях	Ведущий преподаватель

#### Приложения

Методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

1. Оценочный лист защиты курсовой работы
2. Примерный бланк для оценки ответа обучающегося экзаменатором

**ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ**  
защиты курсовой работы

ФИО \_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_

ФИО Преподавателя \_\_\_\_\_

ДАТА \_\_\_\_\_

Дисциплина «Методы и модели строительной информатики на немецком языке»

Наименование показателя	Выявленные недостатки и замечания (комментарии)	Отметка
<b>I. КАЧЕСТВО РАБОТЫ</b>		
1 . Соответствие содержания работы заданию		
2. Грамотность изложения и качество оформления работы		
3. Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы		
4. Обоснованность и доказательность выводов		
Общая оценка за выполнение КР		
<b>II. КАЧЕСТВО ДОКЛАДА</b>		
1 . Соответствие содержания доклада содержанию работы		
2. Выделение основной мысли работы		
3. Качество изложения материала		
Общая оценка за доклад		
<b>III. ОТВЕТЫ НА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО СОДЕРЖАНИЮ РАБОТЫ</b>		
Вопрос 1		
Вопрос 2		
Вопрос 3		
Общая оценка за ответы на вопросы		
<b>ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА ЗА ЗАЩИТУ</b>		

Общий комментарий

\_\_\_\_\_

Примерный бланк для оценки ответа обучающегося экзаменатором

<b>Критерии оценки</b>	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно 0
Уровень усвоения материала, предусмотренного программой				
Умение выполнять задания, предусмотренные программой				
Уровень знакомства с дополнительной литературой				
Уровень раскрытия причинно-следственных связей				
Уровень раскрытия междисциплинарных связей				
Стиль поведения (культура речи, манера общения, убежденность, готовность к дискуссии)				
Качество ответа (полнота, правильность, аргументированность, его общая композиция, логичность)				
<b>Общая оценка</b>				