

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Чингизович

Должность: Ректор

Дата подписания: 23.06.2026 11:35:05

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52d8c07971a86865a5825f9e4304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА»

«Строительные конструкции»

(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры «СК»

«27» мая 2026 г., протокол №10

Заведующий кафедрой «СК»



Х.Н. Мажиев

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Информационные технологии расчета строительных конструкций»

Направление подготовки

08.03.01 «Строительство»

Специализация / профиль подготовки

«Промышленное и гражданское строительство»

Квалификация выпускника

бакалавр

Составитель _____ Х.А. Татарханов



Грозный – 2026

Фонд оценочных средств дисциплины «Информационные технологии расчета строительных конструкций» включает в себя:

- паспорт фонда оценочных средств по дисциплине;
- аттестационные вопросы к 1-ой и 2-ой аттестации для 7-го семестра;
- вопросы к зачету;
- тестовые задания для проведения промежуточной аттестации;

ПАСПОРТ
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
Информационные технологии расчета строительных конструкций

№ п/ п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Каркасы многоэтажных гражданских и промышленных зданий. Конструктивные решения. Нагрузки на каркасы многоэтажных зданий	ПК-4.1 ПК-4.3. ПК-4.4.	Аттестация Блиц-опрос
2.	Основные положения проектирования стальных конструкций многоэтажных зданий	ПК-4.1 ПК-4.3. ПК-4.4.	Аттестация Блиц-опрос
3.	Особенности расчета каркасов многоэтажных зданий на ветровые нагрузки	ПК-4.1 ПК-4.3. ПК-4.4.	Аттестация Блиц-опрос
4.	Устойчивость каркасов многоэтажных зданий	ПК-4.1 ПК-4.3. ПК-4.4.	Аттестация Блиц-опрос
5.	Динамический расчет каркасов многоэтажных зданий.	ПК-4.1 ПК-4.3. ПК-4.4.	Аттестация Блиц-опрос
6.	Каркасы многоэтажных гражданских и промышленных зданий. Конструктивные решения.	ПК-4.1 ПК-4.3. ПК-4.4.	Аттестация Блиц-опрос
7.	Нагрузки на каркасы многоэтажных зданий	ПК-4.1 ПК-4.3. ПК-4.4.	Аттестация Блиц-опрос

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/ п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	<i>Собеседование</i>	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанное на выяснение объёма знаний обучающегося по определённому разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам дисциплины
2	<i>1 рубежная аттестация</i>	Средство контроля усвоения учебного материала разделов дисциплины, организованное в письменном виде.	Вопросы по разделам дисциплины
3	<i>2- рубежная аттестация</i>	Средство контроля усвоения учебного материала разделов дисциплины, организованное в письменном виде.	Вопросы по разделам дисциплины
4	<i>Тест</i>	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий.

Критерии оценивания для проведения рубежной аттестации обучающихся по

дисциплине.

в форме Зачета

Критерии оценивания:

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

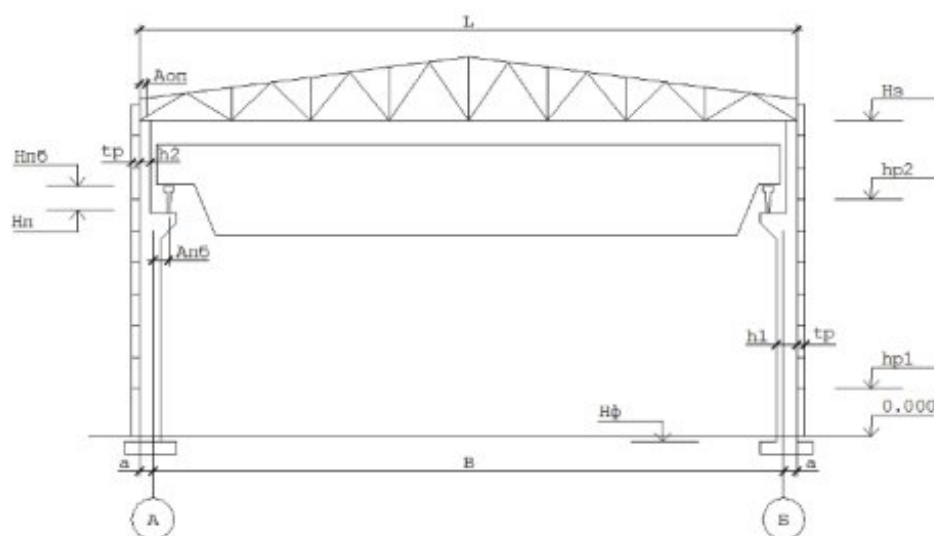
п/п	Не зачтено	Зачтено
1	Обучающийся не знает общие компоновочные решения зданий и сооружений, в том числе высотных и большепролетных	Обучающийся знает общие компоновочные решения зданий и сооружений, в том числе высотных и большепролетных
2	Обучающийся не знает использовать современные ПК для расчета стержневых конструктивных элементов металлических каркасов зданий и сооружений	Обучающийся знает использовать современные ПК для расчета стержневых конструктивных элементов металлических каркасов зданий и сооружений
3	Обучающийся не знает рассчитывать пространственных систем из железобетона с использованием современных ПК.	Обучающийся знает рассчитывать пространственных систем из железобетона с использованием современных ПК.

Текущий контроль.

Вопросы для устного опроса.

1. Каркасы многоэтажных гражданских и промышленных зданий. Конструктивные решения.
2. Нагрузки на каркасы многоэтажных зданий
3. Основные положения проектирования стальных конструкций многоэтажных зданий
4. Особенности расчета каркасов многоэтажных зданий на ветровые нагрузки
5. Устойчивость каркасов многоэтажных зданий
6. Динамический расчет каркасов многоэтажных зданий.
7. Образец задания

1. Анализировать задания проектировщиков для выбора оптимального решения по проектированию объекта строительства и создать основу расчетной схемы рамы промышленного здания без указания подкрановых балок и панелей



Геометрия	Обозначение	Значение
Пролет фермы	L	24м
Высота на опоре		0.8
Высота средней стойки		2.4
Привязка колонн, по осевой линии сечения колонны	a	175мм
Высота здания (до низа фермы)	Hз	14,4 м
Отметка верха фундамента,	Hф	-0,15м
Сечения		
Надкрановая часть колонны	h2	двутавр колонный 20К1
Подкрановая часть колонны	h1	Двутавр колонный 35К1
Элементы фермы		спаренные уголки 90х6, g=10мм. 

Аттестационные вопросы (I рубежная аттестация)

1. Понятие об автоматизированном проектировании и системах автоматизированного проектирования (САПР).
2. Основные задачи, решаемые при автоматизированном проектировании объектов промышленного и гражданского строительства.
3. Этапы развития САПР.

4. Техничко-экономические оценки разработки и внедрения САПР.
5. Технический комплекс САПР.
6. Их разновидности и рациональные области применения.
7. Основные характеристики технических средств САПР.
8. Средства взаимодействия проектировщика с системой.
8. Устройство ввода-вывода альфа-битноцифровой информации.
9. Дисплейные устройства ввода-вывода графической информации.
10. Средства передачи данных. Оптимальная конфигурация технических средств САПР.
11. Иерархия и характеристика технических средств: абонентские пункты, автоматизированные рабочие места (АРМ); вычислительные центры (ВЦ) и сети ВЦ.
12. Программное обеспечение САПР. Понятие о базе данных (БД), информационно-поисковых системах (ИПС) и банках данных.
13. Средства управления базами данных (СУБД).
14. Фонды алгоритмов и программ.
15. Определение процесса проектирования.
16. Основные понятия о технологии проектирования.
17. Последовательность выполнения отдельных частей проекта. 18. Разделение функций пользователя и ЭВМ.
19. Лингвистическое обеспечение САПР.
20. Поиск оптимальных решений.
21. Выбор рациональных вариантов решения задачи.
22. Математическое и лингвистическое обеспечение прикладных программ. 23. Задачи автоматизации инженерных расчетов.
24. Прикладные программы для решения расчетных задач строительного проектирования.
25. Прикладные программы архитектурного проектирования. 26. Программные продукты для автоматизации организационно-технологической подготовки строительства.
27. Примеры прохождения задач в пакетном режиме.
28. Диалоговый режим подготовки и проведения расчетов на ЭВМ

Аттестационные вопросы (2 рубежная аттестация)

1. Знакомства с программами Graphisoft ArchiCAD, Autodesk AutoCAD, SKAD, Лира, Стройконсультант.
2. Особенности, структура, требования к разработке.
3. Анализ существующих ПСП и ПИО САПР.
4. Назначение программного комплекса.
5. Условия его функционирования.
6. Основные элементы программного комплекса и их назначение.
7. Исходные данные для функционирования программного комплекса. 8. Характеристики объекта.
9. Подготовка данных по ресурсоемкости объекта.
10. Формирование потоков для возведения объектов. Выбор возобновляемых ресурсов для строительства.
11. Подготовка исходных данных по распределению ресурсов по разным частям объекта.
12. Выбор и определение параметров захваток по объектам.
13. Выбор, формирование и определение параметров технологических схем производства работ.
14. Выбор и формирование последовательности освоения фронтов работ.

15. Выбор метода организации работ.
16. Формирование с помощью ЭВМ организационно-технологической схемы строительства.
17. Использование функциональных моделей отдельных технологических переделов в общей организационно-технологической схеме строительства.
18. Строительно-конструктивные расчеты отдельных узлов.
19. Возведение виртуальных зданий и сооружений.

Образец теста к разделам:

Building Information Modeling (BIM) в переводе с английского:

- A. информационное моделирование зданий
- B. компьютерное моделирование
- C. информационное моделирование помещений
- D. информационное планирование зданий

ANSWER: A

Совокупность взаимосвязанных процессов по созданию информационной модели на основе требований заказчика:

- A. подготовка архитектурно-строительных проектов в среде BIM
- B. Деформированное состояние сооружения
- C. технология возведения
- D. технология проектирования

ANSWER: A

Технология проектирования, возведения и эксплуатации объекта в BIM рассматривается в разрезе жизненного цикла изделия, в данном случае объекта строительства или сооружения, так ли это:

- A. нет;
- B. нет правильного ответа;
- C. да;
- D. отчасти;

ANSWER: C

Информационная модель (ИМ), являясь ... аналогом, так же переживает все стадии ЖЦ:

- A. бумажным;
- B. проектным;
- C. электронным;
- D. цифровым;

ANSWER: D

BIM можно рассматривать как сам процесс построения модели, так и саму конечную модель:

- A. с конкретной информацией
- B. зависит от модели
- C. без конкретной информации
- D. насыщенную информацией.

ANSWER: D.

Применение BIM для заказчика:

- A. визуализация возведения объекта в увязке с календарным графиком;
- B. реализация проектирования с подбором вариантов
- C. визуализация объекта до начала строительства
- D. постановка задач и сроков её выполнения с привязкой к 2D- или BIM-модели

ANSWER: C.

Применение BIM для заказчика:

- A. облегчение коммуникации с заказчиком, экспертизой, строителями;

- В. защита процесса передачи результатов проектирования заказчику ;
 - С. контроль соответствия проектных решений и результатов строительства;
 - Д. строитель всегда обладает актуальной версией проектной документации
- ANSWER: С.

Институт строительства, архитектуры и дизайна

Кафедра Строительные конструкции

Вопросы к зачету по дисциплине

«Информационные технологии расчета строительных конструкций»

1. Понятие об автоматизированном проектировании и системах автоматизированного проектирования (САПР).
2. Основные задачи, решаемые при автоматизированном проектировании объектов промышленного и гражданского строительства.
3. Этапы развития САПР.
4. Техничко-экономические оценки разработки и внедрения САПР.
5. Техническое и программное обеспечение САПР, технический комплекс САПР и их разновидности и рациональные области применения.
6. Основные характеристики технических средств САПР.
7. Средства взаимодействия проектировщика с системой.
8. Устройство ввода-вывода альфа-битноцифровой информации
9. Определение процесса проектирования.
10. Основные понятия о технологии проектирования.
11. Задачи автоматизации инженерных расчетов.
12. Прикладные программы для решения расчетных задач строительного проектирования.
13. Архитектурные и конструкторские подсистемы САПР.
14. Знакомства с программами Graphisoft ArchiCAD, Autodesk AutoCAD, SKAD, Лира, Стройконсультант.
15. Подсистемы строительного производства и инженерного оборудования САПР.
16. Особенности, структура, требования к разработке.
17. Анализ существующих ПСП и ПИО САПР.
18. Назначение программного комплекса.
19. Условия его функционирования.
20. Основные элементы программного комплекса и их назначение.

БИЛЕТЫ К ЗАЧЕТУ

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д.

Миллионщикова

Институт строительства, архитектуры и дизайна

Группа "ПГС" Семестр "7"

Дисциплина "Информационные технологии расчета строительных конструкций"

Билет № 1

1. Назначение программного комплекса.
2. Основные элементы программного комплекса и их назначение.

Подпись преподавателя_____

Подпись заведующего кафедрой_____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д.

Миллионщикова

Институт строительства, архитектуры и дизайна

Группа "ПГС" Семестр "7"

Дисциплина "Информационные технологии расчета строительных конструкций"

1. Билет № 2

1. Анализ существующих ПСП и ПИО САПР.
2. Условия его функционирования.

Подпись преподавателя _____

Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д.

Миллионщикова

Институт строительства, архитектуры и дизайна

Группа "ПГС" Семестр "7"

Дисциплина "Информационные технологии расчета строительных конструкций"

Билет № 3

1. Знакомства с программами Graphisoft ArchiCAD, Autodesk AutoCAD, SKAD, Лира, Стройконсультант.
2. Особенности, структура, требования к разработке.

Подпись преподавателя _____

Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д.

Миллионщикова

Институт строительства, архитектуры и дизайна

Группа "ПГС" Семестр "7"

Дисциплина "Информационные технологии расчета строительных конструкций"

Билет № 4

1. Архитектурные и конструкторские подсистемы САПР.
2. Подсистемы строительного производства и инженерного оборудования САПР.

Подпись преподавателя _____

Подпись заведующего кафедрой _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д.
Миллионщикова
Институт строительства, архитектуры и дизайна
Группа "ПГС" Семестр "7"**

Дисциплина "Информационные технологии расчета строительных конструкций"

Билет № 5

1. Основные понятия о технологии проектирования.
2. Прикладные программы для решения расчетных задач строительного проектирования.

Подпись преподавателя _____

Подпись заведующего кафедрой _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д.
Миллионщикова
Институт строительства, архитектуры и дизайна
Группа "ПГС" Семестр "7"**

Дисциплина "Информационные технологии расчета строительных конструкций"

Билет № 6

1. Основные понятия о технологии проектирования.
2. Архитектурные и конструкторские подсистемы САПР.

Подпись преподавателя _____

Подпись заведующего кафедрой _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д.
Миллионщикова
Институт строительства, архитектуры и дизайна
Группа "ПГС" Семестр "7"**

Дисциплина "Информационные технологии расчета строительных конструкций"

Билет № 7

1. Понятие об автоматизированном проектировании и системах автоматизированного проектирования (САПР).
2. Архитектурные и конструкторские подсистемы САПР.

Подпись преподавателя _____

Подпись заведующего кафедрой _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д.
Миллионщикова**

Институт строительства, архитектуры и дизайна

Группа "ПГС" Семестр "7"

Дисциплина "Информационные технологии расчета строительных конструкций"

Билет № 8

1. Основные задачи, решаемые при автоматизированном проектировании объектов промышленного и гражданского строительства.
2. Задачи автоматизации инженерных расчетов.

Подпись преподавателя _____

Подпись заведующего кафедрой _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д.
Миллионщикова**

Институт строительства, архитектуры и дизайна

Группа "ПГС" Семестр "7"

Дисциплина "Информационные технологии расчета строительных конструкций"

1. Этапы развития САПР.
2. Техническое и программное обеспечение САПР, технический комплекс САПР и их разновидности и рациональные области применения.

Подпись преподавателя _____

Подпись заведующего кафедрой _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д.
Миллионщикова**

Институт строительства, архитектуры и дизайна

Группа "ПГС" Семестр "7"

Дисциплина "Информационные технологии расчета строительных конструкций"

Билет № 10

1. Технико-экономические оценки разработки и внедрения САПР.
2. Основные характеристики технических средств САПР.

Подпись преподавателя _____

Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д.

Миллионщикова

Институт строительства, архитектуры и дизайна

Группа "ПГС" Семестр "7"

Дисциплина "Информационные технологии расчета строительных конструкций"

Билет № 11

1. Основные характеристики технических средств САПР.
2. Определение процесса проектирования.

Подпись преподавателя _____

Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д.

Миллионщикова

Институт строительства, архитектуры и дизайна

Группа "ПГС" Семестр "7"

Дисциплина "Информационные технологии расчета строительных конструкций"

Билет № 12

1. Основные понятия о технологии проектирования.
2. Анализ существующих ПСП и ПИО САПР.

Подпись преподавателя _____

Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д.

Миллионщикова

Институт строительства, архитектуры и дизайна

Группа "ПГС" Семестр "7"

Дисциплина "Информационные технологии расчета строительных конструкций"

Билет № 13

1. Задачи автоматизации инженерных расчетов.
2. Назначение программного комплекса.

Подпись преподавателя _____

Подпись заведующего кафедрой _____