

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»**

ПРОГРАММА

вступительного испытания по дисциплине
«Основы механики и строительных конструкций»
для поступающих на базе среднего профессионального образования

1.Цель вступительного испытания

Целью вступительного испытания по дисциплине «Основы механики и строительных конструкций» является оценка уровня освоения лицами, поступающими на первый курс для обучения по программам бакалавриата 08.03.01 Строительство данной дисциплины в объеме программы среднего профессионального образования.

2.Форма и продолжительность проведения вступительного испытания

Вступительное испытание по дисциплине «Основы механики и строительных конструкций» проводится в форме: компьютерного тестирования, решения задач (в письменной форме).

Продолжительность вступительного испытания в форме компьютерного тестирования для основного потока составляет 2 часа (120 минут) без перерыва.

При проведении вступительных испытаний для поступающих лиц с ограниченными возможностями здоровья – 3,5 часа (210 минут).

3. Критерии оценивания

При приеме на обучение по программам бакалавриата результаты вступительного испытания по дисциплине «Основы механики и строительных конструкций» оцениваются по 100-балльной шкале.

Итоговая оценка за работу по вступительному испытанию по дисциплине «Основы механики и строительных конструкций» в целом определяется путём суммирования баллов за тестовые задания и задачи.

4. Перечень принадлежностей

Экзаменуемый должен иметь при себе ручку, документ, удостоверяющий личность поступающего.

Экзаменуемый имеет право иметь при себе средства гигиены (влажные салфетки), бутылку с водой или соком, шоколад и лекарства в случае необходимости их применения в течение срока проведения вступительного испытания.

Телефоном и другими средствами мобильной связи во время экзамена пользоваться категорически запрещено.

5. Содержание разделов вступительного испытания

Раздел 1. Нагрузки. Основной и кинематический анализ конструкций.

Раздел 2. Статически определимые системы

Раздел 3. Основы архитектуры

Раздел 4. Материалы железобетонных, металлических и деревянных конструкций

Раздел 5. Строительные конструкции зданий и сооружений

Раздел 1. Нагрузки. Основные и кинематический анализ конструкций

1.1 Виды нагрузок

1.2 Основные элементы конструкций, их соединения и опорные устройства

1.3 Расчетные схемы и классификация конструкций

1.4 Кинематический анализ конструкций

Раздел 2. Статически определимые системы

2.1 Многопролетные статически определимые балки. Расчет балок на подвижную и неподвижную нагрузку.

2.2 Балочные фермы

2.3 Трехшарнирные конструкции

Раздел 3. Основы архитектуры

3.1 Общие сведения о зданиях. Здания и требования к ним, нагрузки и воздействия. Объемно-планировочные решения зданий. Основные сведения о модульной координации размеров в строительстве.

3.2 Понятие о проектировании гражданских зданий.

Основные положения проектирования жилых и общественных зданий.

Основные показатели проектов. Основы планировки населенных мест.

3.3 Конструкции гражданских зданий. Основные конструктивные элементы зданий. Несущий остов и конструктивные системы зданий.

Обеспечение устойчивости и пространственной жесткости зданий.

3.4. Основания и фундаменты.

3.5. Стены и отдельные опоры.

3.6. Перекрытия и полы.

3.7.Окна, двери.

Раздел 4. Материалы железобетонных, металлических и деревянных конструкций

4.1 Бетоны : основные физико-механические характеристики; виды и классификация бетонов.

4.2 Строительные стали и алюминиевые сплавы. Составы и маркировка. Основные физико-механические характеристики.

4.3. Структура древесины. Общие сведения о пластмассах.

Виды соединений элементов деревянных конструкций.

4.4 Расчет и конструирование строительных конструкций.

Раздел 5. Строительные конструкции зданий и сооружений

5.1 Изгибаемые железобетонные элементы

5.2 Сжатые железобетонные элементы

5.3 Растянутые железобетонные элементы

5.4 Железобетонные, металлические и деревянные конструкции зданий и сооружений.

6. Рекомендуемая литература:

1. Архитектура зданий: методические указания к проведению тестирования / составители Б. И. Гиясов, Д. А. Ким. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. — 48 с. — ISBN 978-5-7264-1343-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL:

<https://www.iprbookshop.ru/54679.html> (дата обращения: 16.11.2025). —
Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Журтов, А. В. Конструкции из дерева и пластмасс: курс лекций / А. В. Журтов. — Нальчик : Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова, 2023. — 128 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146738.html> (дата обращения: 16.11.2025). —
Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Железобетонные и каменные конструкции. Ч.1 : учебно-методическое пособие / составители А. М. Кокарев. — Астрахань : Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2025. — 171 с. — ISBN 978-5-93026-254-4, 978-5-93026-259-9 (ч. 1). — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/155605.html> (дата обращения: 16.11.2025). —
Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Колесов, А. И. Стальные конструкции зданий и сооружений. Ч.1. Общая характеристика и основы проектирования. Материалы и соединения элементов стальных конструкций. Балки, колонны и легкие фермы как элементы зданий и сооружений : учебное пособие / А. И. Колесов, В. В. Пронин, Е. А. Кочетова. — 2-е изд. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2020. — 194 с. — ISBN 978-5-528-00427-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122907.html> (дата обращения: 16.11.2025). —
Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Парлашкевич, В. С. Проектирование и расчет металлических конструкций рабочих площадок : учебное пособие / В. С. Парлашкевич, А. А. Василькин, О. Е. Булатов. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. — 239 с. — ISBN 978-5-7264-1250-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс

- IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/42909.html> (дата обращения: 16.11.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
5. Строительные материалы : учебное пособие / О. А. Чернушкин, А. М. Усачев, С. М. Усачев, С. В. Черкасов. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 136 с. — ISBN 978-5-4497-1080-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108338.html> (дата обращения: 16.11.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
- 6..Лопатто А.Э., В.Ф.Майборода Основы строительной механики и строительных конструкций . Киев., Высшая школа 1982г
- 7.Сетков, В.И., Сербин, Е.П. - Строительные конструкции. Расчет и проектирование [Текст]: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / В.И.Сеткова, Е.П.Сербина. – М.:НИЦ ИНФРА-М, 2019. 444 с.
- 8.Техническая механика: Курс лекций [Текст]: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.П.Олофинская. –М.: Форум, 2019 .
9. Основы архитектуры и строительных конструкций [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Р.Р. Сафин [и др.]. - Электрон.текстовые данные. - Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015.