

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 «Основы механики и строительных конструкций» 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 бакалавриат результаты каждого вступительного испытания, оцениваются по 100-балльной шкале.

Итоговая оценка за работу по вступительному испытанию в целом определяется путём суммирования баллов за тестовые задания и задачи.

Для участия в конкурсе минимальный балл вступительного испытания установлен 40 баллов.

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.