


Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
Инженерно-технический институт

УТВЕРЖДЕНО
Ученым Советом ИТИ

Директор ИТИ  Г.А. Корнилов
« 19 » _____ 03 _____ 20 20 _____ г.

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
ПО ПРОГРАММЕ
05.23.01 «Строительные конструкции, здания и сооружения»**

в условиях дистанционного образования

**ПОДГОТОВКИ АСПИРАНТОВ
по направлению 08.06.01 «Техника и технологии строительства»
(квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь)**

Общие положения

1. Вступительные испытания на избранную программу аспирантуры проводятся в форме письменного экзамена. Документы принимаются строго дистанционно через СЭДО MOODLE СВФУ.

2. Поступающие представляют в Приемную комиссию СВФУ конкурсные документы в соответствии с Правилами приема в СВФУ.

3. Условия и допуск к вступительным испытаниям в СЭДО MOODLE СВФУ определяются Приемной комиссией СВФУ.

4. Расписание вступительных испытаний устанавливается Приемной комиссией СВФУ и размещается в соответствующем разделе сайта СВФУ, или можно узнавать в Приемной комиссии ИТИ СВФУ.

5. В расписании вступительных испытаний предусматриваются дата экзамена, сроки размещения конкурсных документов в СЭДО MOODLE. Конкурсные документы принимаются не позднее, чем за сутки до даты экзамена.

6. Для размещения конкурсных документов и сдачи экзамена в СЭДО MOODLE необходимо зарегистрироваться в СЭДО MOODLE СВФУ, получить нужную ссылку в Приемной комиссии, пройти по ссылке, и загрузить конкурсные документы.

7. Экзамен по специальности выполняется письменно по расписанию в СЭДО MOODLE СВФУ. Задание содержит четыре вопроса по программе вступительных испытаний, оцениваемых максимально на 100 баллов. Письменная работа выполняется в течение 45 минут в режиме реального времени, предоставляется только 1 попытка. Оформленную и подписанную рукописную работу абитуриенты в течение 5 минут по истечению времени, отведенного на выполнение задания, должны отправить по СЭДО МУДЛ. Работы, отправленные позже не рассматриваются.

Во время проведения вступительных испытаний должна быть обеспечена видеотрансляция процедуры на основе платформы ZOOM с охватом рабочей зоны стола. Для чего абитуриент должен заранее оснастить свое рабочее место веб-камерой, установить платформу ZOOM. Категорически запрещаются: пользование мобильными телефонами или иными средствами связи, программируемыми устройствами, использование справочных материалов, учебников и др. При невыполнении требований по видеотрансляции комиссия вправе отклонить работу.

9. В случае технических неполадок, отсутствия интернета во время проведения тестирования абитуриент должен обратиться в приемную комиссию в день экзамена, изложить письменно проблемы. По результатам рассмотрения заявления комиссия может вынести решение о прохождении письменной работы в резервный день.

10. В расписании вступительных испытаний предусматривается резервный день для лиц, не явившихся на вступительные испытания в назначенное время по уважительной причине и для абитуриентов, у которых во время сдачи вступительного экзамена произошёл технический сбой.

11. Результаты вступительных испытаний рассматриваются комиссией заочно, оформляются протоколом, в котором фиксируются набранные баллы и передаются приемной комиссии СВФУ.

12. При несогласии с выставленными баллами абитуриент должен обратиться в апелляционную комиссию в день экзамена.

13. Апелляционная комиссия не рассматривает апелляции по вопросам:

- связанным с нарушением самим абитуриентом требований порядка, сроков проведения вступительных испытаний;
- неправильного оформления конкурсных документов.

14. По результатам рассмотрения апелляции о несогласии с выставленными баллами апелляционная комиссия может вынести решение:

- об отклонении апелляции;

- об удовлетворении апелляции и выставлении других баллов (баллы могут быть изменены как в сторону увеличения, так и в сторону уменьшения).

ПРОГРАММА

вступительных испытаний по специальности на обучение
по программе аспирантуры

05.23.01 «Строительные конструкции, здания и сооружения»

Введение

В основу настоящей программы положены следующие дисциплины: основы проектирования строительных конструкций, металлические конструкции, железобетонные и каменные конструкции, обследование и испытание зданий и сооружений.

Программа разработана на основе программы составленной экспертным советом Высшей аттестационной комиссии Минобразования России по строительству и архитектуре при участии Московского государственного строительного университета.

Часть 1. Основы проектирования строительных конструкций

Обзор развития науки, практики расчета и проектирования строительных конструкций, зданий и сооружений. Требования к зданиям и сооружениям. Классификация строительных конструкций при их расчете. Материалы для строительных конструкций, рациональные области применения. Конструктивные и технологические системы зданий. Понятие о расчетных схемах. Развитие методов расчета строительных конструкций. Основные положения расчета строительных конструкций по предельным состояниям. Система расчетных коэффициентов. Расчет по предельным состояниям 1-й группы. Расчет по предельным состояниям 2- группы. Нагрузки на здания и сооружения, классификация. Система нормативной документации в проектировании.

Часть 2. Металлические конструкции

Основные свойства материалов, применяемых в металлических конструкциях. Основные положения расчета металлических конструкций. Предельные состояния и расчет элементов металлических конструкций. Изгибаемы элементы. Центально-сжатые элементы. Внецентренно-сжатые элементы. Сжато-изогнутые элементы. Учет воздействия низких температур при проектировании стальных конструкций. Расчет и конструирование сварных соединений. Расчет и конструирование соединений на обычных болтах. Расчет и конструирование соединений на высокопрочных болтах. Расчет и конструирование колонн. Расчет и конструирование стропильных ферм. Конструктивные решения каркасов производственных зданий. Облегченные рамные конструкции. Конструкции

многоэтажных зданий. Арочные конструкции. Купольные конструкции. Висячие конструкции. Ремонт и реконструкция стальных каркасов зданий.

Часть 3. Железобетонные конструкции

Сущность железобетона. Совместная работа бетона и стальной арматуры. Бетон для железобетонных конструкций. Классификация. Основы прочности. Работа под нагрузкой. Предварительно напряженные железобетонные конструкции, сущность, достоинства и недостатки, способы создания. Основные положения расчета железобетонных конструкций методом предельного равновесия, условия прочности и равновесия. Расчет по сечениям, нормальным к продольной оси изгибаемых элементов с одиночной и двойной арматурой. Расчет изгибаемых элементов таврового профиля. Подбор арматуры и проверка прочности изгибаемых элементов. Расчет внецентренно сжатых элементов. Расчет изгибаемых элементов по сечениям, наклонным к продольной оси, основы конструирования. Расчет железобетонных конструкций на местное сжатие и продавливание. Основные требования по конструированию железобетонных элементов. Проектирование монолитных ребристых перекрытий. Проектирование монолитных безбалочных перекрытий. Проектирование сборных перекрытий. Проектирование отдельно стоящих фундаментов. Конструкции покрытия. Тонкостенные пространственные конструкции. Конструкции одноэтажных зданий. Конструкции зданий в сейсмических районах. Конструкции зданий в холодном климате и на многолетнемерзлых грунтах. Каменные конструкции, сущность, виды кладки. Материалы для каменных конструкций. Армокаменные конструкции. Расчет центрально и внецентренно сжатых каменных конструкций. Основные положения усиления железобетонных и каменных конструкций.

Часть 4. Обследование и испытание сооружений

Этапы обследования строительных конструкций зданий и сооружений, состав работ. Классификация неразрушающих методов по видам испытаний. Виды технического состояния зданий и сооружений. Наиболее характерные дефекты и повреждений в металлических конструкциях. Их категории опасности и допускаемые величины при эксплуатации зданий. Наиболее характерные дефекты и повреждений в железобетонных конструкциях. Их категории опасности. Классификация трещин в железобетонных конструкциях. Признаки, характеризующие техническое состояние каменных конструкций. Цели и задачи испытания конструкций зданий и сооружений. Методы приложения статических сосредоточенных и распределенных нагрузок. Методы и средства измерения линейных перемещений, прогибомеры, индикаторы, электромеханические измерители перемещений, определение угловых перемещений.

Литература

1. Металлические конструкции. Учебник для вузов. Под редакцией Ю.И. Кудишина - 9ое изд. М. Стройиздат 2007 г. – 688 стр
2. Металлические конструкции. В 3 т. Т.1 Элементы стальных конструкций: Учеб. пособие для строит. вузов / В.В. Горев, Б.Ю. Уваров, В.В. Филиппов и др.; Под ред. В.В. Горева. – М: Высш. шк. 2002. -527 с.
3. Металлические конструкции. В 3 т. Т.2 Конструкции зданий: Учеб. пособие для строит. вузов / В.В. Горев, Б.Ю. Уваров, В.В. Филиппов и др.; Под ред. В.В. Горева. – М: Высш. шк. 2002. -528 с.
4. В.М. Бондаренко и др. Железобетонные и каменные конструкции - Москва: Высшая школа, 2008. - 888 с.
5. Обследование и испытание зданий и сооружений: Учеб. для вузов/В. Г. Казачек и др.; Под общей ред. В.И.Римшина.- М.: Высш. шк., 2006.-655 с.
6. Обследование и испытание зданий и сооружений.: Учеб. пособие/А.А. Землянский. - М: из-во АСВ, 2002.-238 с.