

МИНОБНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования  
«Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова»  
(ФГБОУ ВО «ХГУ им. Н.Ф. Катанова»)  
Инженерно-технологический институт

---

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель приемной комиссии  
Ректор ХГУ им. Н.Ф. Катанова

Т.Г. Краснова



« 12 » ноября

2024 г.

Программа  
вступительных испытаний  
«Основы строительного дела»

Абакан, 2024 г.

1. Программа вступительных испытаний по основам строительного дела

2. Разработчик программы:

Заведующий кафедрой ПГСИТБ

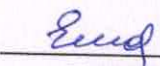
  
\_\_\_\_\_ подпись

О.В. Артюшкин

3. ПРИНЯТА на заседании кафедры ПГСИТБ 04.10.2024  
\_\_\_\_\_ дата

протокол № 3

Заведующий кафедрой ПГСИТБ

  
\_\_\_\_\_ подпись

Е.В. Шанина

4. РАССМОТРЕНА на заседании Ученого Совета Инженерно-технологического института 28.10.2024 протокол № 5

Председатель УС

  
\_\_\_\_\_ подпись

Н.А. Эклер

28.10.2024  
\_\_\_\_\_ дата



## **Пояснительная записка**

### **1. Цели вступительного испытания**

Программа вступительных испытаний позволяет проверить теоретические знания и практические умения по основным вопросам, связанным со спецификой будущей профессиональной деятельности в области строительства.

Испытание проходит в форме тестирования, состоящего из 20 вопросов. За правильный ответ за каждое тестовое задание абитуриент получает 5 баллов.

Выделенное время для прохождения тестирования: 90 минут (без перерыва).

Максимальное количество баллов, которые может набрать абитуриент на вступительном испытании – 100 баллов. Положительным будет считаться результат при наборе 40 и больше баллов.

### **2. ПЕРЕЧЕНЬ РАЗДЕЛОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ТЕСТОВОМУ ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ИСПЫТАНИЮ**

**Раздел 1 «Эволюция строительного дела от Древнего мира по настоящее время».**

Строительная техника первобытного человека. Типология жилища в Древнем мире. Строительное дело в странах Древнего Востока. Строительная техника Древней Греции и Древнего Рима. История развития строительства в России.

**Раздел 2 «Строительные материалы»**

Классификация строительных материалов по назначению и области применения, по виду материала и по способу получения. Состав и структура строительных материалов.

Основные свойства строительных материалов.

**Раздел 3 «Материалы для деревянных конструкций».**

Древесина. Древесные породы. Положительные и отрицательные качества древесины.

Древесные материалы, применяемые в строительстве. Влияние влажности на свойства древесины. Долговечность лесоматериалов. Основные изделия, детали и конструкции из древесины, применяемые в современном строительстве. Пиломатериалы. Клееные деревянные конструкции.

**Раздел 4 «Металлы для строительных конструкций и изделия из них».**



Металлы и их классификация. Сталь (прокатная, листовая). Сортамент сталей и алюминиевых сплавов. Арматура (рабочая, конструктивная и монтажная). Арматурные изделия.

### **Раздел 5. «Материалы для бетонных и железобетонных конструкций».**

Бетон и его виды. Классификация бетонов. Структура бетона. Классы и марки бетонов.

Железобетон. Достоинства и недостатки железобетона.

Специальные виды армированного бетона.

### **Раздел 6. «Материалы для каменных и армокаменных конструкций»**

Каменные материалы и изделия для кладки. Основные виды кирпича. Требования к кирпичу.

Растворы для каменных кладок. Арматура для каменных кладок.

### **Раздел 7. «Гидроизоляционные и теплоизоляционные материалы и изделия».**

Гидроизоляционные материалы: требования к материалам для гидроизоляции. Классификация материалов для гидроизоляции. Масличная гидроизоляция. Проникающая гидроизоляция. Окрасочная гидроизоляция. Порошковая гидроизоляция. Рулонные материалы. Пленочные материалы.

Теплоизоляционные материалы: классификация, требования к материалам. Основные характеристики теплоизоляционных материалов. Теплоизоляционные материалы и изделия из различного растительного сырья. Полимерная теплоизоляция. Отражающая теплоизоляция. Органические теплоизоляционные материалы. Неорганические теплоизоляционные материалы.

### **Раздел 8. «Конструктивные элементы и системы зданий»**

Классификация зданий. Структурные части зданий. Требования к зданиям.

Типы, типоразмеры и марки изделий и конструкций. Классификация строительных изделий и конструкций. Системы конструкций зданий (конструктивные, строительные).

Модульная координация размеров в строительстве. Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей

### **Раздел 9. «Основания и фундаменты зданий»**

Грунты и их физико-механические свойства. Геологическое строение оснований фундаментов (напластование, залегание, уровень грунтовых вод и др.). Грунт как основание фундаментов. Основные виды оснований.

Фундаменты, их назначение и роль при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений. Классификация фундаментов по конструктивным



схемам, по материалу, по характеру работы под нагрузкой, по глубине заложения. Области применения различных типов фундаментов. Гидроизоляция подземной части здания.

Виды фундаментов неглубокого заложения под здания и сооружения.

Виды столбчатых фундаментов по конструкции и технологии изготовления. Области применения столбчатых фундаментов.

Виды ленточных фундаментов по конструкции и технологии изготовления. Области применения ленточных фундаментов.

Виды свайных фундаментов по конструкции и технологии изготовления. Области применения свайных фундаментов.

### **Раздел 10. «Стены и перегородки зданий»**

Требования к стенам. Классификация стен по назначению и видам. Архитектурно-конструктивные элементы стен. Несущие стены зданий.

Каменные стены ручной кладки. Классификация каменных кладок. Требования к перевязке кладки

Сборные стены из крупных элементов. Монолитнобетонные стены. Конструктивные решения при устройстве перемычек и балконов.

Перегородки. Классификация перегородок. Основными требованиями, предъявляемыми к перегородкам.

### **Раздел 11. «Перекрытия зданий».**

Виды перекрытий по расположению в здании, по конструктивным схемам, по роду материалов.

Требования, предъявляемые к перекрытиям. Конструктивные элементы перекрытий. Типы железобетонных перекрытий.

Конструктивные решения деревянных перекрытий.

Конструктивные решения сборных железобетонных перекрытий.

Конструктивные решения монолитных ребристых перекрытий.

Конструктивные решения безбалочных перекрытий.

### **Раздел 12. «Полы зданий»**

Виды полов. Основные конструктивные элементы полов. Основные требования к полам.

Конструктивные решения сплошных полов.

Конструктивные решения полов из штучных материалов

Конструктивные решения полов из рулонных материалов.

Учет вида воздействия на полы при выборе конструкции пола.

Гидроизоляционный слой полов. Стяжка в конструкции полов.

### **Раздел 13. «Крыши и кровли зданий»**

Виды крыш гражданских зданий. Основные элементы чердачных крыш. Требования, предъявляемые к крышам. Основные формы скатных крыш. Уклоны скатов крыш. Стропильные чердачные крыши. Мансардные



крыши. Малоуклонные чердачные и бесчердачные железобетонные крыши. Водоотвод с крыш.

Кровли зданий и их виды. Требования, предъявляемые к кровлям. Кровельные материалы скатных крыш.

#### **Раздел 14. «Окна и двери»**

Окна, двери: классификация, требования, конструктивные решения

Двери: классификация и их конструктивные решения.

#### **Раздел 15. «Проектирование зданий»**

Понятие «проект». Этапы проектирования зданий технико-экономическое обоснование проектирования. Организационно-техническая подготовка проектирования. Структура инженерных изысканий. Подготовка проектной документации. Проектная документация и ее состав. Стадии и последовательность проектирования.

#### **Раздел 16. «Технология и организация строительства»**

Строительная продукция. Строительные процессы. Участники строительства. Трудовые ресурсы строительных процессов и организация их труда. Материальные элементы строительных процессов и оценка монтажной технологичности. Технические средства строительных процессов. Параметры, характеризующие организацию рабочего места. Методы производства общестроительных и строительного-монтажных работ. Проектная документация строительного производства



## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ, РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

1. Барабанщиков, Ю. Г. Строительные материалы и изделия: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю. Г. Барабанщиков. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 416 с.
2. Булгаков, С.Н. Строительное дело: учебник для техникумов / С.Н. Булгаков. – М.: Стройиздат, 1980. – 317 с.
3. Вильчик, Н.П. Архитектура зданий: учебник / Н.П. Вильчик. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА – М, 2018. – 319 с. (Среднее профессиональное образование).
4. Георгиевский, О.В. Единые требования по выполнению строительных чертежей: справ. пособие / О.В. Георгиевский. – М.: Архитектура – С, 2015. 143 с.
5. Кривошапко, С.Н. Конструкции зданий и сооружений: учебник для СПО. – М. : издательство Юрайт, 2016 - 476 с.
6. Миллер, Т.Т. Основы строительного дела: термины и понятия / Т.Т. Миллер, Ю.В. Горбунова, А.Я. Сафонов; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2016. – 111 с.
7. Организация, планирование и управление в строительстве: учебное пособие для СПО / сост. Е. П. Горбанева. – Саратов: Профобразование, 2019. – 119 с.
8. Сетков, В.И. Введение в специальность: учебное пособие для студентов среднего профессионального образования / В.И. Сетков. – М: Издательский центр «Академия», 2009. – 176 с.
9. Сетков, В.И. Строительные конструкции. Расчет и проектирование: учебник. – 3-е изд., доп. и испр. / В.И. Сетков, Е.П. Сербин – М.: ИНФРА-М, 2017. – 444 с. – (Среднее профессиональное образование).
10. Синявский, И. А. Проектно-сметное дело: Учебник для студ. сред. проф. образования/ И.А. Синявский, Н.И. Манешина – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 448 с.
11. Синянский, И. А. Типология зданий: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / И. А. Синянский, Н. И. Манешина. – 7-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 288 с.
12. Сокова, С.Д. Основы технологии и организации строительно-монтажных работ: учебник для СПО. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 208 с.
13. Соколов, Г.К. Технология и организация строительства: учебник для студ. учреждений СПО / Г.К. Соколов. – М. : Издательский центр «Академия», 2015 – 528 с.
14. Терентьев, О. М. Технология строительных процессов: Учебное пособие для студентов среднего профессионального образования / О. М. Терентьев, В. И. Теличенко, А. А. Лapidус. - 2-е изд. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2008. - 494 с. (Среднее профессиональное образование).



15. Томилова, С.В. Инженерная графика. Строительство: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / С.В. Томилова. – М.: Академия, 2014. – 336 с.
16. Шерешевский, И.А. Конструирование гражданских зданий / И. А. Шерешевский. - Изд. стер. - Москва : Архитектура-С, 2007. - 174 с.
17. Шерешевский, И.А. Конструирование промышленных зданий и сооружений: [альбом чертежей] / И. А. Шерешевский. - изд. 3-е, стер., перераб. и доп. – М. : Архитектура-С, 2010. – 167 с.
18. Юдина, А.Ф. Монтаж металлических и железобетонных конструкций: учебник для студентов СПО / А.Ф. Юдина. - М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 320 с.
19. Юдина, А. Ф. Строительные конструкции. Монтаж: учебник для СПО / А. Ф. Юдина. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019 – 302 с.
20. Юдина, А.Ф. Строительство жилых и общественных зданий: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.Ф. Юдина. – М.: Академия, 2011. - 368 с.
21. Ягупов, Б.А. Строительное дело: учебник для техникумов / Б. А. Ягупов. – М.: Стройиздат, 1988. – 366 с.