

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Казанский государственный архитектурно-строительный университет»  
(ФГБОУ ВО «КГАСУ»)**

**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор КГАСУ

Р.К. Низамов

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024г.

## **ПОЛОЖЕНИЕ**

**о вступительном экзамене  
в магистратуру**

**направление 07.04.01 Архитектура  
направленность (профиль) «Архитектурно-конструктивное  
проектирование зданий»**

Казань 2024 г.

## **1. Общие положения**

Программа магистратуры по направлению подготовки 07.04.01 Архитектура, профиль «Архитектурно-конструктивное проектирование зданий», развивает компетенции в области архитектурного и конструктивного проектирования зданий с учетом климатологии и физики среды.

Программа является междисциплинарной и рассчитана на выпускников архитектурных и инженерных направлений подготовки бакалавриата.

## **2. Регламент проведения вступительного экзамена**

Экзамен является способом оценки базовых знаний и умений, необходимых для обучения в магистратуре по профилю «Архитектурно-конструктивное проектирование зданий».

Вступительные испытания проводятся в форме письменного экзамена по билетам. В каждом билете содержится 3 теоретических вопроса и 1 практическое задание (проектирование узлов и деталей).

Время подготовки на экзамене составляет 3 часа.

На вступительном экзамене абитуриент должен иметь:

- шариковую или гелевую ручку с пастой синего цвета;
- карандаш;
- линейку.

Абитуриент должен явиться на экзамен в указанные в расписании дату и время.

Допуск в аудиторию осуществляется при предъявлении документа, удостоверяющего личность. Присутствие на экзамене посторонних лиц не допускается.

При опоздании к началу вступительного экзамена менее чем на один час поступающий может быть допущен к вступительному испытанию, однако время окончания экзамена остается прежним.

Ответы оцениваются экзаменационной комиссией по 100 балльной системе (по 25 баллов за каждый вопрос) согласно установленным критериям.

### 3. Критерии оценки экзаменационного задания (за один вопрос в билете)

№	Критерий	Баллы
1.	Ответ не получен или не соответствует вопросу	0
2.	Суть ответа верна, но ответ находится в начальной стадии	5
3.	Ответ в целом верный, но неполный, содержит грубые смысловые ошибки или слабо аргументирован	10
4.	Ответ верный, но недостаточно полон и/или содержит ошибки	15
5.	Ответ верный и полный, но содержит смысловые неточности	20
6.	Ответ верный и развёрнутый, не содержит ошибок и неточностей, аккуратно оформлен	25

### 4. Перечень вопросов к экзамену

#### 4.1. Архитектурный раздел

1. Объемно-планировочные схемы зданий. Виды помещений. Определение размеров помещений.
2. Основные архитектурно-конструктивные элементы здания. Привести перечень и определение.
3. Основные понятия о унификации и типизация зданий. Понятие модуля.
4. Силовые воздействия и несилловые воздействия на здания. Классификация с примерами.
5. Общие сведения о фундаментах. Классификация фундаментов по материалу, конструктивной схеме, методу возведения, глубине заложения, характеру работы конструкции.
6. Гидроизоляция фундаментов. Общие понятия.
7. Наружные стены зданий из каменных материалов. Воздействия на наружные стены и требования, предъявляемые к ним. Классификация наружных стен по несущей способности, конструктивному решению, материалу.
8. Функциональные слои наружных стен. Основные понятия. Применяемые материалы.
9. Архитектурно-конструктивные детали наружных стен и фасадов здания (карниз, парапет, цоколь).
10. Перемычки в каменных стенах. Общая классификация. Принцип подбора.

11. Назначение перекрытий, воздействия на перекрытия и требования, предъявляемые к ним. Классификация по местоположению, конструктивному решению, способу возведения, материалу, способу обеспечения звукоизоляции.
12. Конструктивные решения чердачных, надподвальных, междуэтажных перекрытий.
13. Балочные перекрытия гражданских зданий. Область применения. Конструктивные особенности.
14. Безбалочные перекрытия гражданских зданий. Область применения. Конструктивные особенности.
15. Покрытия гражданских зданий. Воздействия на покрытия и требования, предъявляемые к ним. Элементы скатных крыш.
16. Стропильные системы. Виды, конструктивные особенности.
17. Кровли чердачно-скатных крыш. Классификация кровель по виду материала, по составу. Конструктивные решения кровель из различных материалов.
18. Плоская кровля гражданских зданий. Особенности проектирования. Применяемые конструкции и материалы.
19. Элементы заполнения проемов в гражданских зданиях. Окна и двери. Классификация. Область применения.

#### **4.2. Конструктивный раздел**

1. Конструктивные системы зданий. Общая классификация.
2. Общие понятия о бескаркасной конструктивной системе здания. Конструктивные схемы.
3. Общие понятия о каркасной конструктивной системе здания. Конструктивные схемы.
4. Основные понятия о несущих и ограждающих конструкциях здания.
5. Общие понятия об основаниях зданий. Естественные и искусственные основания.
6. Общие сведения о фундаментах. Требования, предъявляемые к фундаментам. Воздействия на фундаменты.
7. Общие сведения о фундаментах. Определение глубины заложения фундаментов. Виды деформаций.
8. Ленточные фундаменты зданий. Классификация. Основные конструктивные элементы.
9. Столбчатые и сплошные фундаменты зданий. Классификация. Основные конструктивные элементы.
10. Конструкции свайных фундаментов зданий. Классификация свай по способу передачи нагрузки на грунт, по форме поперечного и продольного сечения, конструктивным особенностям, способу погружения в грунт.
11. Конструкции чердачно-скатных крыш: наслонные стропила.
12. Конструкции чердачно-скатных крыш: висячие стропила.

### **4.3. Строительная физика**

1. Основные понятия о климате.
2. Основные климатические факторы. Общие сведения.
3. Солнечная радиация.
4. Осадки и снежный покров. Их учет при проектировании зданий.
5. Строительно-климатическое районирование.
6. Ограждающие конструкции как объект проектирования тепловой защиты.
7. Основные физические процессы, протекающие в ограждениях.
8. Передача тепла через наружные стены.
9. Особенности теплопередачи в холодный период года.
10. Влияние взаимного расположения слоев на теплозащитные свойства стен.
11. Паропроницаемость ограждающих конструкций.
12. Общие закономерности диффузии водяного пара через стены.
13. Увлажнение однослойных конструкций.
14. Влияние взаимного расположения слоев на увлажнение стен.
15. Звук и шум. Основные понятия.
16. Источники шума и распространение звуковых волн.
17. Воздействие шумов на человека и нормирование шума.
18. Снижение шума в помещении средствами звукопоглощения.
19. Определение изоляции воздушного шума (двумя способами).
20. Основы теплотехнического расчета ограждающих конструкций. Алгоритм определения толщины теплоизоляционного слоя.

### **4.4. Узлы и детали**

1. Вычертить конструкцию трехслойной наружной стены с утеплителем.
2. Вычертить конструкцию двухслойной наружной стены с утеплителем.
3. Вычертить конструкцию двухслойной наружной стены с навесным вентилируемым фасадом.
4. Вычертить венчающую часть наружных каменных стен: карниз.
5. Выполнить поперечный разрез чердачной скатной крыши по деревянным стропилам (наслонные стропила).
6. Выполнить схему установки перемычек над оконным проемом в самонесущей наружной стене толщиной 510 мм.
7. Выполнить схему установки перемычек над оконным проемом в трехслойной несущей наружной стене.
8. Выполнить схемы установки перемычек над проемом во внутренней несущей стене 380 мм, в кирпичной перегородке 120 мм.
9. Выполнить на фасаде и разрезе варианты кладок кирпичной стены: однорядной и многорядной.
10. Выполнить конструкцию междуэтажного перекрытия по деревянным балкам с накатом из деревянных щитов, из легкогобетонной плиты.
11. Выполнить узел опирания деревянной балки перекрытия на наружную несущую стену.

12. Выполнить конструктивное решение дощатых полов по междуэтажному перекрытию, по грунту.
13. Выполнить конструктивное решение акустически однородного и акустически неоднородного перекрытия.
14. Выполнить конструктивное решение надподвального и чердачного перекрытия.
15. Выполнить узлы устройства отмостки из асфальтобетона и монолитного бетона.

Проект вносит

А.С. Петров

Ответственный секретарь  
приемной комиссии

А.Ф. Хузин