

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по НИД

Е.А. Вдовин

2023 г.

**ПРОГРАММА ВСУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА**  
для поступающих по программам подготовки научных и научно-педагогических  
кадров в аспирантуре

**2.1 СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА**

*шифр и наименование группы научных специальностей*

**2.1.2 ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ, ПОДЗЕМНЫЕ СООРУЖЕНИЯ**

*шифр и наименование научной специальности*

**Форма обучения**

очная

**Год набора 2023**

Кафедра  
«Основания, фундаменты, динамика  
сооружений и инженерной  
геологии»

**г. Казань – 2023 г.**

При поступлении в вуз для обучения по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре поступающие сдают экзамен по специальности, соответствующую научной специальности программы подготовки научных и научно-педагогических кадров, в виде устного экзамена.

## ВОПРОСЫ ПРОГРАММЫ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА

1. Основные данные, необходимые для проектирования фундаментов мелкого заложения.
2. Опускные колодцы, их назначение и область применения.
3. Предельные состояния оснований (основные понятия).
4. Кессонные фундаменты, их назначение и область применения.
5. Основные причины развития неравномерных осадок фундаментов.
6. Глубинные буровые опоры, их назначение и область применения.
7. Меры по уменьшению чувствительности конструкций здания к неравномерным осадкам основания.
8. Искусственное улучшение оснований (основные методы и понятия).
9. Конструкции фундаментов мелкого заложения.
10. Проектирование и устройство песчаных подушек.
11. Оценка инженерно-геологических условий площадки строительства для выбора типа фундаментов.
12. Шпунтовые ограждения и боковые пригрузки как способы улучшения оснований.
13. Определение глубины заложения подошвы фундаментов.
14. Улучшение оснований поверхностным уплотнением грунтов.
15. Определение размеров подошвы центрально нагруженных фундаментов.
16. Глубинное уплотнение грунтов как способ улучшения оснований.
17. Определение размеров подошвы внецентренно-нагруженных фундаментов.
18. Химические методы закрепления грунтов.
19. Проектирование оснований фундаментов по второму предельному состоянию.
20. Фундаменты на илах и других слабых водонасыщенных глинистых грунтах.
21. Основные методы расчета осадок фундаментов и пределы их применимости.
22. Методы строительства на слабых глинистых грунтах.
23. Определение конечной осадки фундаментов методом послойного суммирования.
24. Лессовые просадочные грунты. Основные характеристики просадочности и методы их определения.
25. Определение конечной осадки фундаментов методом эквивалентного слоя.
26. Грунтовые условия первого типа по просадочности. Методы строительства зданий в таких грунтовых условиях.
27. Основные модели грунтовых оснований для расчета гибких фундаментов. Пределы их применимости.
28. Грунтовые условия второго типа по просадочности. Методы строительства зданий в таких грунтовых условиях.
29. Основы расчета гибких фундаментов с помощью Винклеровой модели грунтового основания.
30. Набухающие грунты. Характеристики набухания и методы их определения.
31. Основы расчета гибких фундаментов с помощью модели упругого полупространства.
32. Устройство и проектирование грунтовых подушек.
33. Типы свай и свайных фундаментов.