

**Темы и вопросы для подготовки к экзамену по курсу
«Основы строительного дела» (по кафедре ИГОФ)
для 481 группы ИИЭС,
осенний семестр 2025/26 уч.год**

1. Основные понятия, термины и определения («основание», «фундамент», «грунт» и т.п.).
2. Общие принципы классификации грунтов по ГОСТ 25100-2020. Классификационные признаки. Классы грунтов.
3. Фазовый состав нескальных грунтов. Виды воды в грунтах.
4. Основные (базовые) физические характеристики грунтов.
5. Производные (расчетные) физические характеристики грунтов.
6. Сжимаемость грунтов. Методы определения модуля деформации грунта. Характеристика методов, их достоинства и недостатки.
7. Сопротивление грунта сдвигу. Закон Кулона.
8. Методы определения показателей прочности грунта, их достоинства и недостатки.
9. Водопроницаемость грунта, закон фильтрации, градиент напора, начальный градиент напора. Коэффициент фильтрации и метод его определения.
10. Напряжения, возникающие в массиве от собственного веса грунта (природные давления).
11. Фазы напряженного состояния грунта.
12. Критическая и предельная нагрузки на основание. Расчетное сопротивление грунта по СП 22.13330.2016.
13. Общие положения по проектированию оснований и фундаментов. Принципы расчета оснований по предельным состояниям (I и II).
14. Фундаменты мелкого заложения. Разновидности и конструкции.
15. Определение глубины заложения фундаментов мелкого заложения.
16. Расчет размеров подошвы фундамента. Последовательность расчета по II-й группе предельных состояний.
17. Расчет размеров подошвы фундамента. Последовательность расчета по I-й группе предельных состояний.
18. Свайные фундаменты. Классификация и разновидности свай. Методы погружения.
19. Методы определения несущей способности свай. Краткая характеристика методов, их достоинства и недостатки.
20. Понятие о несущей способности свай «по грунту» и «по материалу», «отдых» и «отказ» свай.
21. Последовательность расчета и проектирования свайного фундамента.
22. Фундаменты глубокого заложения. Разновидности, область применения.

Лектор Т.А.Якушкина. 05.11.2025.