

Анотація дисципліни

1. Назва: Ґрунтознавство.
2. Лектор : Жемерова Варвара Олександрівна.
3. Статус: вибіркова дисципліна.
4. Курс : III, Семестр 5.
5. Загальна кількість академічних годин: Лекцій 36, лабораторних занять - 36, самостійна робота – 90.
6. Кількість кредитних(загальних та модульних): 4,5
7. Попередні умови: знання хімії,вищої математики та усіх попередніх курсів по геології та гідрогеології.
8. Стисла анотація дисципліни та модулів, з яких вона складається : **Мета курсу** : "Ґрунтознавство" – дати студентам знання з першої частини "Інженерна геологія" (Ґрунтознавство).**Задачі курсу**: Сформувати у студентів знання по :
 - визначенню показників властивостей та стану порід для їх класифікації;
 - визначення численних показників стійкості;
 - прогноз можливої зміни властивостей порід під впливом інженерних споруд;
 - розробка теоретичних основ і методів покращення властивостей порід;
 - регіональне вивчення властивостей різноманітних типів порід. **Курс складається з 6 модулів**:
 - *Вступ*:Предмет і зміст курсу. Геологічна діяльність людини і інженерна геологія. Ґрунтознавство як одна із частин інженерної геології. Сучасний стан і методичні положення ґрунтознавства. Особливості роботи грантів в різноманітних умовах. Зв'язок ґрунтознавства з другими науками, проектування і будівництво. Короткий історичний огляд розвитку ґрунтознавства.
 - *Склад і будова грантів* : особливості вивчення порід, осадків і техногенних сполук як грантів. Ґрунт як багатокomпонентна система. Поняття про головні характеристики властивостей ґрунтів. Мінеральний склад ґрунтів. Первинні силікати. Глинисті мінерали. Класифікація глинистих мінералів. Органіка в ґрунтах. Зв'язок властивостей і будови грантів з мінеральним складом. Методи вивчення мінерального складу, що застосовуються в ґрунтознавстві.
 - *Структура і текстура грантів*: Загальні поняття про структуру і текстуру ґрунтів. Класифікація грантів по гранулометричному складу. Гранулометричний аналіз. Кількісне і графічне вираження результатів гранулометричного складу. Структурні зв'язки і їх вплив на структуру ґрунтів. Основні структурно-текстурні показники : пористість, коефіцієнт пористості, активна пористість. Зв'язок їх з фізико-технічними властивостями ґрунтів. Рідинна, газова і жива компонента грантів. Класифікація видів води в ґрунтах. Пароподібна вода. Зв'язана вода. Поняття про гігроскопічність і максимальну молекулярну вологостійкість грантів. Методи їх вивчення. Вільна вода(капілярна і гравітаційна).Тверда фаза (крига).Зміна властивостей грантів залежно від вмісту в них різноманітних видів води. Колоїдні властивості грантів.
 - *Властивості грантів*:Фізичні властивості ґрунтів. Щільність і об'ємна маса ґрунтів. Розрахунок пористості і коефіцієнта пористості. Поняття про теплофізичні властивості грантів (теплоємність, теплопровідність, температу-

ропровідність, морозостійкість). *Електричні і магнітні властивості грантів*. Залежність фізичних властивостей від складу, будови і стану грантів. Методи вивчення фізичних властивостей ґрунтів. *Фізико-хімічні властивості грантів*. Електрокінетичні і осмотичні властивості грантів. Електрокінетичний потенціал. Дифузія і осмос в ґрунтах. *Адсорбційні властивості грантів*. Види адсорбційної (поглинаючої) здібності грантів. Механічна і фізична поглинаюча здібність ґрунтів. Розчинність ґрунтів. Корозійні властивості ґрунтів по відношенню до металів і будівельних матеріалів. Методи їх оцінки. Теплота змочування ґрунтів. Капілярні властивості ґрунтів. Набухання і усадка ґрунтів. Фактори, що визначають ці властивості. Методи їх оцінки. Липкість ґрунтів і фактори, які її визначають. Методи оцінки. Пластичність зв'язаних ґрунтів, її природа і методи оцінки. Класифікація глинистих ґрунтів по пластичності. Консистенція ґрунтів в природних умовах. Методи її оцінки. Водостійкість і розм'якшення ґрунтів. Розтікання і розмивання ґрунтів. Методи їх оцінки.

- *Фізико-механічні властивості ґрунтів*. Основні поняття. Визначення. Міцність і деформації ґрунтів. Види деформації в ґрунтах.
- *Геологічні властивості ґрунтів*. Повзучість, в'язкість. Фактори, що визначають в'язкість. Тиксотропні і пливунні властивості. Поняття про "слабкі" ґрунти. Їх фізико-механічні властивості. Прочність і деформація скальних ґрунтів. Основні показники. Методи штучного покращення властивостей ґрунтів. Корекція фізико-механічних властивостей ґрунтів. Обробка результатів дослідження властивостей ґрунтів на ПК. Поняття про класифікаційні, нормативні і розрахункові показники ґрунтів.

9. Форма організації контролю знань, система оцінювання: Модульно-кредитна система поточного і підсумкового контролю знань студентів. Питання оцінюється у 10 %.

10. Навчально-методичне забезпечення. Підручник – "Ґрунтознавство".

11. Мова викладання : Російська, а з 2007 року – українська.

12. Список рекомендованої літератури :

- Сергеев Е.М., Голодковская Р.с. и др. Ґрунтоведение: учебник. М.: Изд.МГУ, 1983, 390 с.
- Чаповский Е.Г. Лабораторные работы по ґрунтоведению и механике ґрунтов: учебное пособие. М.: Недра, 1975, 302 с.
- Ломтадзе В.Д. Инженерная геология. Инженерная петрология. М.: Недра, 1984, 380 с.
- Методическое пособие по инженерно-геологическому изучению горных пород. Т.1; 2. Под ред. Е.М.Сергеева и др. М.: Недра, 1984.
- Чаповский Е.Г. Инженерная геология. Основы инженерно-геологического изучения горных пород. М.: Высшая школа, 1975, 296 с.