

**Силабус дисципліни «Бурові та вибухові роботи»
(ОС «магістр»)**

Назва дисципліни, обсяг у кредитах ЄКТС	«Бурові та вибухові роботи», 5 кредитів ЄКТС
Загальна інформація про викладача	Петренко Володимир Дмитрович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри «Мости та тунелі», (056) 353-15-53, petrenko.diit@gmail.com
Семестр, у якому можливе (планується) вивчення дисципліни	II семестр, ОС «магістр»
Факультети/ННЦ, студентам яких пропонується	ННЦ «Мости і тунелі»
Перелік компетентностей та результатів навчання, що забезпечує дисципліна	<p>Вміння виявляти, ставити та розв'язувати науково-технічні задачі в галузі будівництва та цивільної інженерії, зокрема для мостів, транспортних тунелів і метрополітенів, і залучати для їх рішення відповідний фізико-математичний апарат.</p> <p>Здатність застосовувати знання для вирішення практичних науково-технічних завдань в галузі будівництва та цивільної інженерії, зокрема для мостів, транспортних тунелів і метрополітенів.</p> <p>Сучасні уявлення про розробку та обґрунтування технології зведення мостів, тунелів, метрополітенів та штучних споруд.</p> <p>Навички застосування теоретичних, розрахункових і експериментальних методів досліджень, методів математичного, імітаційного і комп'ютерного моделювання.</p> <p>Здатність використовувати професійно-профільовані знання й практичні навички з проектування, розрахунку, організації, реконструкції та поточної експлуатації мостів, тунелів і метрополітенів.</p>
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Механіка ґрунтів, інженерна геологія, тунелі і метрополітени, охорона праці.
Основні теми дисципліни	<p>Лекції</p> <p>1 Значення буровибухових робіт при будівництві підземних споруд – 2 год.</p> <p>1.1 Область використання.</p> <p>1.2 Властивості гірських порід, що визначають ефективність бурових і вибухових робіт.</p> <p>1.3 Класифікації ґрунтів по буримості.</p> <p>2 Класифікація виробок для розміщення зарядів. Способи їх утворення – 2 год.</p> <p>2.1 Виробки для розміщення зарядів, їх характеристика і умови використання.</p> <p>2.2 Способи буріння шпурів і свердловин.</p> <p>2.3 Обертальне буріння. Фізична суть і машини для його реалізації.</p> <p>3 Ударно-обертальне буріння шпурів і свердловин – 2 год.</p> <p>3.1 Фізичні основи способу, вплив окремих параметрів на продуктивність буріння.</p> <p>3.2 Машини для реалізації способу.</p> <p>3.3 Область використання способу при спорудженні тунелів і метрополітенів.</p>

- 4 Обертально-ударне буріння шпурів і свердловин – 2 год.**
- 4.1 Фізичні основи буріння – 2 год.**
- 4.2 Вплив міцності ґрунтів на продуктивність буріння.
- 4.3 Машини для реалізації способу.
- 4.4 Буровий інструмент для буріння.
- 4.5 Заходи безпеки при бурінні.
- 4.6 Організація бурових робіт.
- 5 Основи теорії вибуху – 2 год.**
- 5.1 Види вибухів і їх характеристика.
- 5.2 Детонація, енергія і робота вибуху.
- 6 Промислові вибухові речовини і їх властивості – 2 год.**
- 6.1 Вибухові матеріали для відкритих робіт.
- 6.2 Вибухові матеріали для підземних робіт.
- 6.3 Кисневий баланс.
- 6.4 Класифікація вибухових речовин по умовам транспортування, зберігання, використання.
- 7 Види зарядів і області їх раціонального застосування – 2 год.**
- 7.1 Врубкові шпури, їх призначення і характеристика.
- 7.2 Відбійні і контурні заряди. Призначення і визначення їх кількості.
- 8 Способи підривання зарядів і умови їх використання – 2 год.**
- 8.1 Вогневий спосіб підривання зарядів і їх умови використання.
- 8.2 Електровогневий спосіб підривання зарядів.
- 9 Підривання зарядів детонаційним шнуром. Умови використання – 2 год.**
- 9.1 Умови використання.
- 9.2 Підготовка і технологія підривання.
- 9.3 Коротко-сповільне підривання.
- 10 Електричне підривання зарядів – 2 год.**
- 10.1 Використання електричного підривання зарядів.
- 10.2 Прилади для контролю електричної мережі і електродетонарів.
- 11 Паспорт буровибухових робіт – 2 год.**
- 11.1 Призначення і складання.
- 11.2 Параметри буровибухових робіт.
- 11.3 Порядок складання паспорту і затвердження.
- 12 Організація буровибухових робіт – 2 год.**
- 12.1 Особливості проведення вибухових робіт в горизонтальних виробках.
- 12.2 Особливості проведення вибухових робіт у вертикальних виробках
- 13 Порядок зберігання вибухових матеріалів – 2 год.**
- 13.1 Зберігання вибухових речовин.
- 13.2 Зберігання електродетонаторів.
- 13.3 Упаковка і відпуск вибухових матеріалів.
- 13.4 Облік вибухових матеріалів.
- 14 Перевезення і доставка вибухових матеріалів.**
- 14.1 Перевезення вибухових речовин автомобілями, електровозами.

	<p>14.2 Доставка вибухових речовин до місць роботи. 15 Порядок знищення вибухових речовин – 2 год. 15.1 Знищення детонаторів. 15.2 Знищення вибухових речовин в патронах, в мішках і т.п. 16 Загальні правила безпеки при проведенні вибухових робіт – 2 год. 16.1 Персонал для керівництва і виконання вибухових робіт. 16.2. Вимоги до персоналу. Відповідальність при виконанні робіт. Практичні заняття 1 Паспорт буровибухових робіт на проведення тунелю – 2 год. 2 Розрахунок параметрів буровибухових робіт – 2 год. 3 Розміщення шпурів в забої тунелю – 2 год. 4 Порядок підривання зарядів – 2 год. 5 Підривання зарядів з застосуванням електродетонаторів – 2 год. 6 Виготовлення патронів бойовиків і контрольних трубок – 2 год. 7 Ліквідація зарядів, що не підірвались – 2 год. 8 Заходи безпеки при проведенні вибухових робіт – 2 год.</p>
Мова викладання	Українська
Список основної та додаткової літератури	<p>Основна 1. Тоннели и метрополитены [Текст] / под ред. В. Г. Храпова. – М.: Транспорт, 1989. – 383 с. 2. Единые правила безопасности при взрывных работах [Текст]. – К.: Норматив, 1992. – 240 с. 3. Полянкин, Г. Н. Буровзрывные работы в тоннелестроении [Текст] / Г. Н. Полянкин. – М.: Транспорт, 2007. – 270 с. 4. Эстеров, Л. Х. Буровзрывные работы на транспортном строительстве [Текст] / Л. Х. Эстеров, Е. Ю. Бродов, М. И. Иванов. – М.: Транспорт, 1983. – 328 с.</p> <p>Додаткова 1. Носков, В. Ф. Буровзрывные работы на открытых и подземных работах [Текст] / В. Ф. Носков, В. И. Комащенко, Н. И. Жабин. – М.: Недра, 1982. – 320 с. 2. Полянкин, Г. Н. Проектирование буровзрывных работ в тоннелестроении: учебное пособие [Текст] / Г. Н. Полянкин, В. С. Молчанов. – Новосибирск: Изд-во СГУПС, 2001. – 128 с. 3. Федоренко, П. И. Буровзрывные работы [Текст] / П. И. Федоренко. – М.: Недра, 1991. – 272 с. 4. Справочник инженера-тоннельщика [Текст]. – М.: Транспорт, 1993. – 390 с.</p>