

Літня школа МАН з фізики та астрономії для учнів 8-10х класів
«Світ навколо нас та закони фізики»
Одеського територіального відділення Малої академії наук України,
Одеса, 14-18 червня 2021 р.

Формат Літньої школи МАН:
тематична гра «Дослідження та колонізація Марса»

Навчальна програма: 4.5 год/день: 2,5 год. – до обіду, 2 год. – після.

Понеділок, 14 червня

10:30 – 10:40 – відкриття Літньої школи, новини МАН, доц. В.П. Олейнік, проф. І.Л.Андронов.

10:40 – 10:55 – лекція «До 450-річчя з дня народження Йоганна Кеплера: траєкторії космічних тіл», проф. І.Л.Андронов.

11:00 – 11:20 – пояснення задач і правил навчальної гри, доц. В.В.Завальнюк, доц. В.П. Олейнік.

11:30 – 12:10 – лекція «Сонячна система та її дослідження», доц. А.А. Базей.

12:15 – 12:45 – лекція «Космічні апарати як наукові інструменти», доц. А.А. Базей.

12:45 – 13:00 – Цікавинки.

13:00 – 14:00 – *обідня перерва.*

14:00 – 14:30 – лекція «Фізика горіння і ракетні двигуни», доц. О.С. Черненко.

14:35 – 15:05 – продовження лекції «Фізика горіння і ракетні двигуни», доц. О.С. Черненко.

15:10 – 15:45 – практичне заняття: «Розрахунок, розробка та випробовування власного парашуту», доц. В.В. Завальнюк.

15:50 – 16:00 – Вікторина.

16:00 – 18:00 – *консультації з тематичної гри (за необхідністю).*

Вівторок, 15 червня

10:30 – 11:00 – лекція «Марс та його дослідження», доц. А.А. Базей.

11:05 – 11:20 – продовження лекції «Марс та його дослідження», доц. А.А. Базей.

11:30 – 12:10 – лекція «Основи розрахунків космічних перельотів», доц. В.В. Завальнюк.

12:20 – 12:50 – продовження лекції «Основи розрахунків космічних перельотів», доц. В.В. Завальнюк.

12:50 – 13:00 – Цікавинки.

13:00 – 14:00 – *обідня перерва.*

14:00 – 14:30 – практичне заняття «Планування місії та розрахунок орбіти», доц. В.В. Завальнюк.

14:35 – 15:05 – практичне заняття, робота з дослідницькими групами, доц. В.П. Олейнік, доц. О.С.Черненко.

15:15 – 15:40 – лекція «Застосовування фото- і відеозйомки у фізичних експериментах», доц. В.П. Олейнік.

15:50 – 16:00 – Вікторина.

16:00 – 18:00 – *консультації з тематичної гри (за необхідністю).*

Середа, 16 червня

10:30 – 11:00 – лекція «Спектрометрія та її застосування», доц. О.С. Черненко.

11:05 – 11:35 – продовження лекції «Спектрометрія та її застосування», доц. О.С. Черненко.

11:45 – 12:20 – лекція «Енергетика у космосі», доц. В.В. Завальнюк.

12:25 – 12:50 – лекція «Теорія похибок та обробка результатів вимірювань», доц. В.П. Олейнік.

12:50 – 13:00 – Цікавинки.

13:00 – 14:00 – *обідня перерва.*

14:00 – 14:35 – практичне заняття «Розрахунок ракети-носія та міжпланетного апарату», доц. В.В. Завальнюк.

14:40 – 15:15 – практичне заняття «Спектральний аналіз складу ґрунту», доц. О.С. Черненко.

15:20 – 15:50 – лекція «Астероїдна небезпека», наук.сп. ОНУ В.В. Троянський, Познань, ун-т ім. Адама Міцкевича, Польща.

15:50 – 16:00 – Вікторина.

16:00 – 18.00 – *консультації з тематичної гри (за необхідністю).*

Четвер, 17 червня

10:30 – 11:15 – лекція «Робототехніка і штучний інтелект у космічних дослідженнях», доц. О.С.Черненко.

11:25 – 12:00 – практичне заняття «Дослідження частинок у космічних променях», доц. В.В. Завальнюк.

12:10 – 12:45 – практичне заняття, робота з дослідницькими групами, доц. В.П. Олейнік, доц. О.С.Черненко.

12:45 – 13:00 – Цікавинки.

13:00 – 14:00 – *обідня перерва*

14:00 – 14:30 – практичне заняття «Розрахунок системи живлення міжпланетного апарату та марсіанської станції», ст. викл. Д.Ю. Панченко.

14:40 – 15:05 – Наукові дослідження школярів та їх презентації, доц. В.П. Олейнік.

15:10 – 15:45 – лекція «Сучасні технології мікроелектроніки: наноконструювання», наук.сп. ОНУ Є.В.Бритавський, ун-т ім. Йоганна Кеплера м. Лінц, Австрія.

15:50 – 16:00 – Вікторина.

16:00 – 18.00 – *консультації з тематичної гри (за необхідністю).*

П'ятниця, 18 червня

10:30 – 11:05 – лекція «Радіоастрономія: сучасні дослідження та найважливіші результати», ст.наук.сп. ОНУ М.І. Рябов.

11:15 – 13:30 – Презентація команд / Виставка постерів / Звіт дослідницьких груп про результати роботи / «Аналіз результатів роботи учасників», доц. В.В.Завальнюк, доц. В.П. Олейнік. Завершення літньої школи.