

АННОТАЦИЯ КУРСА ЛЕКЦИЙ (5 курс)

«Космические угрозы и космические ресурсы»

Курс рассчитан на студентов, интересующихся не только фундаментальными, но и прикладными направлениями астрономической науки. Впрочем, особое внимание уделено именно фундаментальным аспектам, лежащим в основе программ по изучению и принятию решений по по данной тематике.

В курсе лекций предлагается осветить следующие вопросы (краткое перечисление):

Вводные понятия. (1 лекция)

- Виды космических угроз. Угрозы, наиболее важные с прикладной точки зрения, (космический мусор, космическая погода, астероидно-кометная опасность)

Космический мусор. (4 лекции)

- - Общая понятия (определения, статистика, оценка рисков)
- - Методы обнаружения и мониторинга космического мусора.
- - Перспективные методы очистки околоземного космического пространства.
- - Внутрirosсийская и международная кооперация Правовые вопросы.

Астероидно-кометная опасность. (8 лекций)

- Современные модели эволюции населения малых тел Солнечной системы
- Объекты, сближающиеся с Землей – ОСЗ (характеристики, источники, эволюция)
- ОСЗ и основы метеоритики
- Общие оценки частоты и последствий столкновений.
- Основные задачи – направления исследований:
 - Обнаружение и мониторинг ОСЗ
 - Оценка риска (детальных последствий и вероятности столкновений)
 - Методы противодействия
- Внутрirosсийская и международная кооперация. Правовые вопросы.

Космическая погода (2 лекции)

- Понятие космической погоды, статистика событий
- Основные физические процессы

Космические ресурсы (2 лекции)

- Понятие о космических ресурсах. Нарастающая актуальность проблемы.
- Методы поиска «ценных» малых тел в Солнечной системе и проекты их использования.

Обсуждается возможность проведения небольшого практикума.

Студентам: Для того, чтобы лекции были Вам интересны и (возможно) полезны в будущем, кроме общей любознательности, желательно иметь общие знания по следующим направлениям:

- физика Солнечной системы, включая гелиофизику;
- небесная механика и астрометрия,
- методы практической астрофизики,
- основные понятия гидродинамики (газодинамики),
- общая физика,
- информатика и численные методы решения (астрономических) задач.