

Программа семинара (мастер-класса) «Осваиваем космос для будущего»

29 октября 2026 на базе РЦ «Альтаир»

14:00 – 14:15 — Регистрация участников.

14:15 – 15:00 — Теоретическая часть: экстремальные факторы космоса и методология эксперимента

— Чем наблюдение отличается от эксперимента: гипотеза, контроль, повторности, измеряемые параметры.

— Обзор экстремальных факторов космического полета (температура, радиация, засуха, засоление) и их имитация на Земле.

— Почему отсутствие клиностата — это не проблема: как изучать факторы космического полета на обычном столе.

— Как найти «белое пятно» в литературе и сформулировать научную новизну.

15:00 – 16:30 — Практическая часть 1: лабораторная работа «Создаем экстремальные условия»

— Планирование эксперимента: заполнение «Конструктора эксперимента» (выбор объекта, схема, контроли).

— Создание стрессовых условий: температурный шок (нагрев чашек), засуха (прекращение полива), засоление (полив NaCl).

— Морфометрия: измерение длины корня и плотности корневых волосков у проростков в контроле и стрессе под микроскопом.

— Работа с датчиками: измерение температуры и влажности в чашках с помощью простых датчиков.

16:30 – 16:45 — Перерыв.

16:45 – 17:45 — Практическая часть 2: обработка данных и упаковка в проект

— Методика анализа данных: роль повторов и контрольных образцов.

— Заполнение «Матрицы новизны»: как из полученных цифр сформулировать тему проекта.

— Построение графиков и визуализация данных (длина корня, температура, влажность).

— Оформление «Карточки проекта»: краткое описание идеи, гипотезы и ожидаемых результатов.

17:45 – 18:00 — Интерпретация результатов и дискуссия

— Обсуждение результатов: соответствует ли наблюдаемая динамика (угнетение роста при стрессе) литературным данным?

— Дискуссия: применение методов морфометрии и датчиков в работе с учащимися и в проектной деятельности.