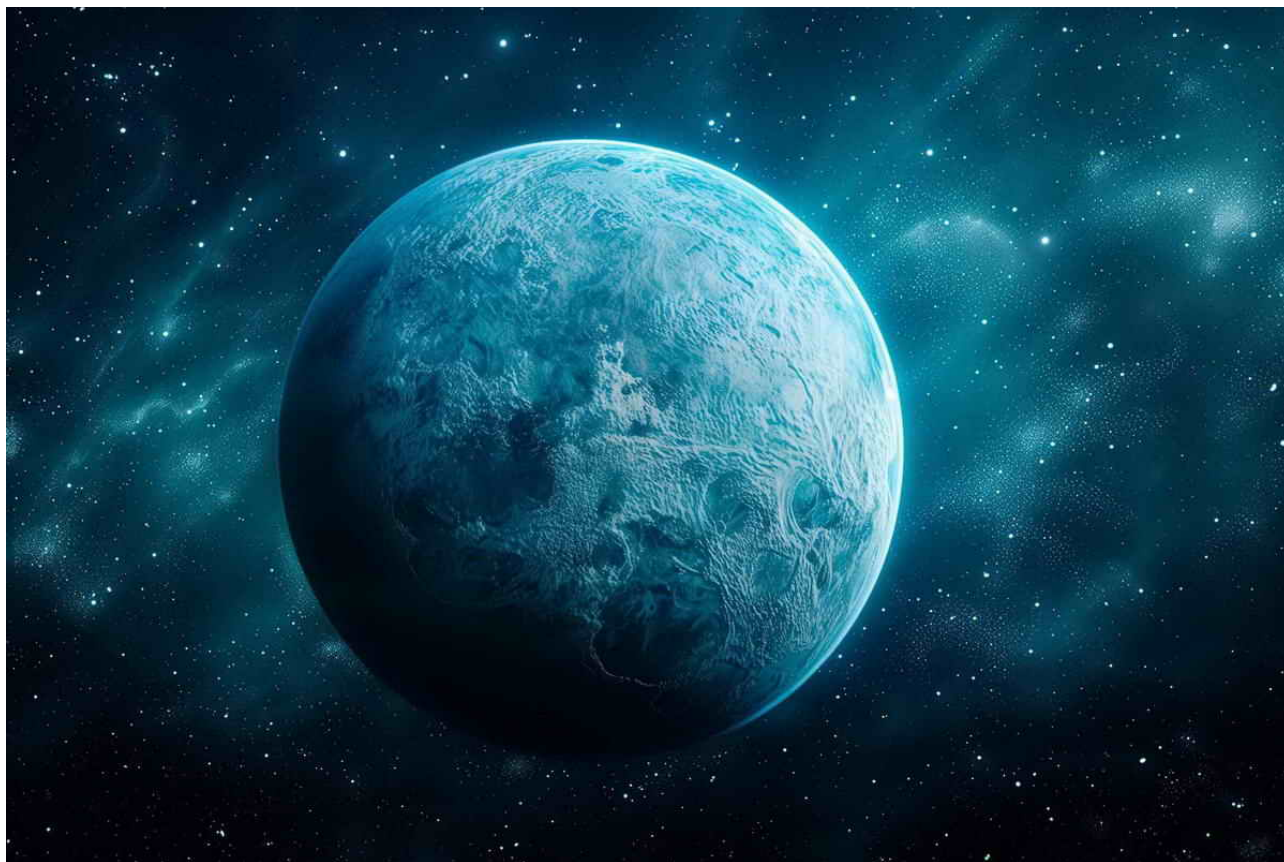


## Тайны ледяных миров: как наука раскрывает возможности жизни за пределами Земли



Дата публикации: 03.01.2025

Наука продолжает продвигаться к разгадке величайших тайн нашей Солнечной системы, исследуя ледяные океанические миры, которые могут скрывать ключ к существованию **жизни** за пределами Земли. Новаторская концепция «ценотеки», представленная в недавнем исследовании ученых из Техасского университета A&M и Вашингтонского университета, открывает новые перспективы в изучении стабильности жидкой воды в **экстремальных** условиях этих замороженных миров.

В основе исследования лежит вопрос: при каких условиях жидкая вода может оставаться стабильной в ледяных оболочках таких объектов, как спутник Юпитера Европа? Жидкая вода — ключевой фактор жизни, и понимание ее поведения в экстремальных условиях, таких как высокое давление и низкие температуры, критически важно для оценки обитаемости ледяных лун.

Доктор Мэтт Пауэлл-Палм и его коллеги применили междисциплинарный подход, сочетая знания из криобиологии и **планетарной** науки. Их исследование

охватывает уникальные свойства систем «вода-лед» и вводит новую термодинамическую величину — ценотектику, определяющую минимально возможную температуру, при которой вода остается жидкой в экстремальных условиях давления и солёности.

Научный прорыв стал особенно актуален в связи с миссией NASA Europa Clipper, которая будет исследовать Европу для сбора данных о составе океана под её ледяной корой, глубине воды и потенциале поддержания жизни. Полученные лабораторные данные о ценотектике помогут интерпретировать результаты миссии, создавая фундамент для определения обитаемости не только Европы, но и других ледяных миров Солнечной системы.

Эти результаты подчеркивают важность междисциплинарного подхода к космическим исследованиям. Используя передовые методы изучения термодинамики воды в экстремальных условиях, исследователи сделали шаг к разгадке тайны существования жизни в холодных океанах, скрытых под километрами льда.

Техасский университет A&M, с его традицией передового опыта в космических науках, продолжает играть ключевую роль в исследовании космоса, объединяя новейшие достижения в физике, химии и биологии для решения самых сложных вопросов о природе Вселенной.

Поскольку миссии, такие как Europa Clipper, продолжают собирать данные о ледяных спутниках, ученые уверены, что соединение теоретических моделей и практических экспериментов позволит раскрыть загадки этих миров и понять, являются ли они жизнеспособными для поддержания жизни. Современные открытия могут стать основой для будущих [межпланетных](#) исследований, а также ответом на один из самых главных вопросов человечества: одни ли мы во Вселенной?

**Ссылка:** «О пределе равновесия стабильности жидкости в водных системах под давлением» DOI: [10.1038/s41467-024-54625-z](https://doi.org/10.1038/s41467-024-54625-z).