|  |  |
| --- | --- |
| **ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  **ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  **«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»** | |
|  | |
|  | УТВЕРЖДАЮ  Первый проректор СПбГУ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Чернова Е.Г.  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_2021 г. |

**ТЕМАТИКО-ЭКСПОЗИЦИОННЫЙ ПЛАН**

**Выставка «Звездные странники: история изучения Космоса астрономами и геологами Санкт-Петербургского университета.**

**Вклад Санкт-Петербургского университета в изучение космоса**

| **№ п/п** | **Тематический раздел** | **Настенная экспликация (плакат, развеска)** | **Витрина** | **Объект** | | | **Краткое описание тематического раздела/витрины, плаката/объекта** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Тематический раздел «История изучения космоса астрономами и астрофизиками университета» | | | | | | Основание в университете астрономической обсерватории под руководством С.П. Глазенапа (1881 г.), открытие кафедры астрофизики (1934) и Бюраканской астрофизической обсерватории (1946 г.) В.А. Амбарцумяном. |
| 1.1 |  | Плакат «История изучения космоса астрономами и астрофизиками университета» | | | | | Размеры плаката, см (ВxШ): 166,5 x 119,5.  Текст про основание в университете астрономической обсерватории под руководством С.П. Глазенапа (1881 г.), открытие кафедры астрофизики (1934) и Бюраканской астрофизической обсерватории (1946 г.) В.А. Амбарцумяном.  1 часть: Серге́й Па́влович фон Глазена́п, даты рождения, краткая биография, дело жизни – основание в университете астрономической обсерватории, популяризация астрономии, как науки (Фотографии книг: Друзьям и любителям астрономии, Учебник по космографии и т.д.). Архивные фотографии кафедры астрономии. Научные успехи: способ определения времени с помощью солнечного кольца и высот солнца, золотая медаль Парижской академии наук за оригинальный метод определения орбит двойных звёзд.  2 часть: Виктор Амазаспович Амбарцумян, даты рождения, краткая биография, основание в университете кафедры астрофизики, популяризация астрономии, как науки. Научные успехи: основоположник теоретической астрофизики, основатель школы теоретической астрофизики в СССР. Теории о происхождении и эволюции звезд и звездных систем. |
| 1.2 |  | | Витрина: «История изучения космоса астрономами и астрофизиками университета», 1 шт. | | | | Размеры витрины, см (ВxШxГ): 166,5 x 119,5x65,5. Витринное пространство, см (ВxШ): 27x54.  1 экспонат. Первое издание книги М.В. Мейера «Мироздание: астрономия в общепонятном изложении под ред. и предисловием С.П. фон-Глазенапа (1900).  2 экспонат. Портрет С.П. Глазенапа  3 экспонат. Создатель университетской обсерватории (архивная фотография обсерватории, XIX век).  4 экспонат. Портрет, академик В.А. Амбарцумян, создатель кафедры астрофизики ЛГУ ИЛИ  5 экспонат. Первый в СССР учебник по астрофизике «Теоретическая астрофизика» ([1939](https://ru.wikipedia.org/wiki/1939)) или второе издание (1952).  Подпись: Научную работу Амбарцумян сочетал с активной педагогической деятельностью. Он — автор первого в СССР учебника «Теоретическая астрофизика» (1939) и соавтор курса «Теоретическая астрофизика» (1952), переведенного на многие языки. |
| 2 | Тематический раздел «Образование Солнечной системы и химический состав планет». | | | | | | Вселенная (идеи А.А. Фридмана). Место Земли в Солнечной системе – как составной части, звена Солнечной системы. Перечисление основных химических веществ – минералов, которые сконцентрированы в горных породах и на поверхности планет Солнечной системы. |
| 2.1 |  | Плакат «Образование Солнечной системы и химический состав планет» | | | | | Размеры плаката, см (ВxШ): 166,5 x 119,5.  Вселенная (идеи А.А. Фридмана). Место Земли в Солнечной системе – как составной части, звена Солнечной системы. Перечисление основных химических веществ – минералов, которые сконцентрированы в горных породах и на поверхности планет Солнечной системы.  1 часть. А.А. Фридман – даты рождения, краткая биография, работа в университете.  Научные успехи: автор исторически первой нестационарной модели Вселенной (Вселенная Фридмана), основоположник современной физической космологии. Открыл миру теорию относительности Эйнштейна.  2 часть. Инфографика с планетами Солнечной системы, поясом астероидов и содержанием в них минералов (с указанием химических формул) по А.Г. Булаху (каф. минералогии СПбГУ).  3 часть. Земля – космическое тело. Как она эволюционировала? Изучают Землю и прочие космические тела – геологи. |
| 2.2 |  | | Витрина: «Образование Солнечной системы и химический состав планет», 1 шт. | | | | Размеры витрины, см (ВxШxГ): 166,5 x 119,5x65,5. Витринное пространство, см (ВxШ): 27x54.  1 экспонат. Портрет А.А. Фридмана.  2 экспонат. Книга – биография А.А. Фридмана.  3 экспонат. План Солнечной системы с минералами, содержащимися в космических телах. А.Г. Булах  4 экспонат. Книга В.К. Агафонова (научный бестселлер) 1889 – 1895 гг. –  «Настоящее и прошлое Земли», переизданное в 1926 г.  5 экспонат. Книга В.К. Агафонова «Настоящее и прошлое Земли», переизданное (2014 г.). |
| 3 | Тематический раздел: «Что науке дает изучение метеоритов? Классификация и история изучения в университете» | | | | | | Изучая метеориты, геологи получают картину эволюции вещества Солнечной системы, включая планету Земля. Классификация метеоритов. История изучения метеоритов в университете, собрание коллекции метеоритов в Минералогическом музее СПбГУ. |
| 3.1 |  | Плакат «Метеоры, кометы, астероиды, метеориты. Классификация метеоритов» | | | | | Размеры плаката, см (ВxШ): 166,5 x 119,5.  Изучая метеориты, геологи получают картину эволюции вещества Солнечной системы, включая планету Земля.  1 часть. Инфографика. Классификация: Метеоры, кометы, астероиды, метеориты.  2 часть. Классификация метеоритов по вещественному составу.  3 часть. Малые планеты Большого университета. В поясе астероидов обращается множество тел – малых планет. Многие из них носят имена ученых – выпускников и сотрудников Университета (Инфографика из журнала «Санкт-Петербургский университет», № 4 и № 7, 2014). |
| 3.2 |  | | Витрина: «Метеориты. История изучения в университете», 2 шт. | | | | Размеры витрины, см (ВxШxГ): 166,5 x 119,5x65,5. Витринное пространство, см (ВxШ): 27x54.  Классификация метеоритов.  1 экспонат. Железный метеорит  2 экспонат. Палласит (микрофотография, состав минералов).  3 экспонат. Каменный метеорит (ахондрит, хондрит) и др.  4 экспонат. Коллекция метеоритов Минералогического музея (текст+фотография).  5 экспонат. Академик Ф.Ю. Левинсон-Лессинг, петрограф Университета – инициатор пополнения коллекции естественнонаучных музеев университета метеоритами – письмо ректору.  6 экспонат. Переписка с начальником метеоритной комиссии А.А. Куликом. Письма.  7 экспонат. Статья о метеоритах А.А. Иностранцева.  8 экспонат. Статья о метеоритах Ф.Ю. Левинсон-Лессинга.  9 экспонат. Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона, раскрыт на статье о метеоритах, написанной Ф.Ю. Левинсон-Лессингом. |
| 3.3 |  | Развеска «Хроностратиграфическая шкала Земли с отмеченным падением крупных метеоритов» | | | | | Размеры, см (ВxШ): 210x150.  Хроностратиграфическая шкала Земли (Глинский В.Н.) с отмеченным падением крупных метеоритов и гео- и биосферными кризисами. |
| 3.4 |  | | | | | Большой метеорит – палласит на тумбе | Размеры, см (ВxШ): 70x40x40.  Большой метеорит – палласит на отдельной тумбе рядом с витриной | 70x40x40 |
| 4 | Тематический раздел: «Геосфера Земли – строение и геологический состав» | | | | | | Геосфера Земли – строение и геологический состав. Схожесть состава метеоритов с составом оболочек геосферы Земли. |
| 4.1 |  | Плакат «Геосфера Земли – строение и геологический состав» | | | | | Размеры плаката, см (ВxШ): 166,5 x 119,5.  Геосфера Земли – строение и геологический состав. Схожесть состава метеоритов с составом оболочек геосферы Земли.  1 часть. Инфографика. Cопоставимость горных пород и/или минералов в оболочках геосферы Земли и астероидов, Луны.  2 часть. Определение абсолютного возраста Земли как космического тела – 4 млрд лет (В.И. Вернадский и А.А. Полканов, 1940-ые годы, сотрудники университета). |
| 4.2 |  | | Витрина: «Геосфера Земли – строение и геологический состав» | | | | Размеры витрины, см (ВxШxГ): 166,5 x 119,5x65,5. Витринное пространство, см (ВxШ): 27x54.  1 экспонат*.* Глобус (Модель внутреннего строения Земли).  Эквиваленты различных по составу метеоритов – горные породы:  2 экспонат. Нижнекоровые ксенолиты (ахондриты – эвкриты), образец, со статьями М.Ю. Корешковой, доц. каф. петрографии СПбГУ.  3 экспонат*.* Кимберлиты -мантийные ксенолиты (~палласиты), образец, с работами А.В. Уханова, Л.В. Соловьева, Н.И. Красновой, СПбГУ.  4 экспонат*.* Самородное железо, образец (состав ядра Земли и Ni – содержащих железных метеоритов).  5 экспонат*.* Статья А.А. Иностранцева о Сахалинском Самородном железе.  6 экспонат.Тектиты, образец (закаленное вещество самих метеоритов) + работы С.Ю. Янсон по астроблемам с тектитами – Янисъярви (РФ), Жаманшин (Казахстан). |
| 4.3 |  | | | | Часы старинные (XIX век) академика А.А. Полканова | | Размеры, см: 90x30.  Часы старинные (каф. петрографии, XIX век) академика А.А. Полканова, который дал первую абсолютную датировку Земли. Аллегория времени. |
| 5 | Тематический раздел: «Луна: строение, горные породы, слагающие Луну, Земные и метеоритные аналоги» | | | | | | История исследования геологического строения Луны начинается в стенах ЛГУ – геолог Козырев Н.А. исследовал вулканизм Луны. Демонстрация земных аналогов лунных горных пород. |
| 5.1 |  | Плакат «Луна: строение, горные породы, слагающие Луну, Земные и метеоритные аналоги» | | | | | Размеры плаката, см (ВxШ): 166,5 x 119,5.  1 часть. История исследования геологического строения Луны в стенах ЛГУ – Козырев Н.А., геолог изучавший вулканизм Луны.  2 часть. Геологическое строение Луны.  Дополнения. Луноход (1970-1971 г.) имел на борту приборы для исследования реологических свойств лунного грунта.  Последний астронавт миссии Аполлон по совместительству – первый геолог на внеземном геологическом теле (Харриссон Шмидт). |
| 5.2 |  | | Витрина: «Луна: строение, горные породы, слагающие Луну, Земные и метеоритные аналоги» | | | | Размеры витрины, см (ВxШxГ): 166,5 x 119,5x65,5. Витринное пространство, см (ВxШ): 27x54.  1 экспонат. Андезиты Земли, образец («море» Луны).  2 экспонат. Базальты Земли, образец («суша» Луны).  3 экспонат. Импактиты Земли, образец (породы в кратерах Луны) + В.Л. Масайтис – работы по тематике, преподавал в СПбГУ.  4 экспонат. «Реголит», образец (~Земной аналог Лунного реголита). |
| 5.3 |  | |  | 3D-макет «Глобус Луны с кратерами, названными именами универсантов СПбГУ» Светящийся изнутри. | | | Диаметр, в см: 100.  Глобус Луны с кратерами, названными именами универсантов СПбГУ. |
| 6 | Тематический раздел: «Минералы горных пород Земли, названные в честь космонавтов и астронавтов» | | | | | | Минералы горных пород Земли, названные в честь советских космонавтов и американских астронавтов, собравших коллекцию горных пород на Луне. |
| 6.1 |  | Плакат «Минералы, названные в честь космонавтов и астронавтов» | | | | | Размеры плаката, см (ВxШ): 166,5 x 119,5.  1 часть. История наименований минералов в честь космонавтов. Информация о местонахождениях минералов (Земля и Луна).  2 часть. Перечисление минералов с фотографиями астронавтов и космонавтов. |
| 6.2 |  | | Витрина «Минералы, названные в честь космонавтов и астронавтов» | | | | Размеры витрины, см (ВxШxГ): 166,5 x 119,5x65,5. Витринное пространство, см (ВxШ): 27x54.  1 экспонат. Гагаринит (в честь космонавта Ю.А. Гагарина), найден на Земле.  2 экспонат. Армстронгит, (Н. Армстронг) (первооткрыватель – выпускник ЛГУ, каф минералогии, Н.В. Владыкин (биография, работы), Земля.  3 экспонат. Армолколит (Н. Армстронг, Э. Олдрин, М. Коллинз), Море Спокойствия, Луна.  4 экспонат. Комаровит (космонавт В.М. Комаров), Земля. |
| 6.3 |  | | | Ростовая фигура: «Космонавт в скафандре Орлан с геологическим молотком». | | | Размеры в см (ВxШ): 165x70 см.  Ростовая фигура на пластике: Макет космонавта-геолога в скафандре Орлан-МК с геологическим молотком (модель Estwing E3-13P), в натуральную величину на куске поверхности (лунной/астероида). С вырезанным стеклом у шлема для фотографирования посетителей. |
| 7 | Тематический раздел: «Дорога к звездам– из чего строят ракеты, спутники и т.д. Горные породы – руды» | | | | | | Дорога к звездам мостилась геологами. При строительстве космических аппаратов требуются редкие металлы, для обработки сплавов – алмазы и т.д. Раздел посвящен первооткрывателям крупных месторождений в СССР, выпускникам и сотрудникам ЛГУ. |
| 7.1 |  | Постер «Дорога к звездам– из чего строят ракеты, спутники и т.д. Горные породы – руды» | | | | | Размеры плаката, см (ВxШ): 166,5 x 119,5.  Из чего строят ракеты – инфографика с изображением ракеты «Союз» и отмеченными на ней сплавами и т.д. |
| 7.2 |  | | Витрина «Минералы, названные в честь космонавтов и астронавтов» | | | | Размеры витрины, см (ВxШxГ): 166,5 x 119,5x65,5. Витринное пространство, см (ВxШ): 27x54.  Открыватели месторождений:  1 экспонат. К.М. Кошиц (каф. петрографии) – ковдорское комплексное Zr-Fe месторождение, лауреат Сталинской гос. премии.  2 экспонат. В.Л. Масайтис (преподаватель ЛГУ) – месторождение алмазов Попигайской астроблемы.  3 экспонат. Ю.А. Билибин – открытие СВ золотоносного района, в экспедиции Я.С. Эдельштейна занимался поисками редких металлов в Хакассии («Разведочные работы на радиоактивные минералы...», 1926). В 1950 г. Ю.А. Билибин возглавил кафедру полезных ископаемых геологического факультета ЛГУ. Он читал курсы «Металлогенические провинции и эпохи» и «Месторождения полезных ископаемых».  За открытия и исследования новых месторождений золота на Северо-Востоке СССР Ю.А. Билибин был удостоен Сталинской госпремии.  4 экспонат. В.А. Луконина – месторождение золота, Ю. Якутия  5 экспонат. Л.А. Попугаева, Н.Н. Сарсадских, А.А. Кухаренко – открытие якутских алмазов (алмаз как абразивный материал; высокоточная оптика телескопов; космические корабли для отведения экстремальных температур в космосе и др.) |
| 8 | Тематический раздел: «Появление жизни (биосферы) на основе геосферы. Русский космизм». | | | | | | Появление, развитие биосферы.  Русский космизм рассматривает геосферу, биосферу и ноосферу как эволюционные этапы развития Вселенной. |
| 8.1 |  | Постер: «Появление жизни (биосферы) на основе геосферы. Русский космизм». | | | | | Размеры плаката, см (ВxШ): 166,5 x 119,5.  1 часть. Русский космизм рассматривает геосферу, биосферу и ноосферу как эволюционные этапы развития Вселенной. Яркие представители космизма – выпускник университета В.И. Вернадский, студент физико-математического факультета ЛГУ – И.А. Ефремов.  2 часть. Возникновение ранней биосферы при непосредственном участии растворенных элементов геосферы. Фосфор в эволюции нашей планеты: минеральные комплексы бассейна Мёртвого моря как модель пребиотических экосистем ранней Земли (Открытие С.Н. Бритвина, д.г.-м.н. каф. кристаллографии СПбГУ). |
| 8.2 |  |  | Витрина «Появление жизни (биосферы) на основе геосферы. Русский космизм». | | | | Размеры витрины, см (ВxШxГ): 166,5 x 119,5x65,5. Витринное пространство, см (ВxШ): 27x54.  1 экспонат. Книга В.И. Вернадского «Биосфера и ноосфера».  2 экспонат. Книга «Биосфера» (1926 г.), в которой отражается философия космизма Вернадского.  3 экспонат. Природные фосфиды как индикаторы эволюции вещества планетарных систем: 2020 г. (Бритвин С.Н.). |
| 8.3 |  | | | | Исследовательский микроскоп | | Размеры, см (ВxШxГ): 55x52x30. Исследовательский микроскоп с видеокамерой, связанной с экраном телевизионной панели/монитора. Предполагается возможность демонстрации шлифов Земных аналогов горных пород Луны, метеоритов в проходящем свете (обычный свет/ поляризованный свет). |
| 8.4 |  | | | | Исследовательский телескоп XIX века | | Размеры в см (ВxШ): 200x100 см.  Исследовательский телескоп XIX века,  каф. астрономии СПбГУ. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Заведующий Отделом естественнонаучных коллекций УЭК | В.Н. Глинский |  |  |
|  |  |  |  |
| **Согласовано**  Начальник Управления экспозиций и коллекций СПбГУ | Е.В. Тапакова-Боярская  « » \_\_\_\_2020 г. |  |  |