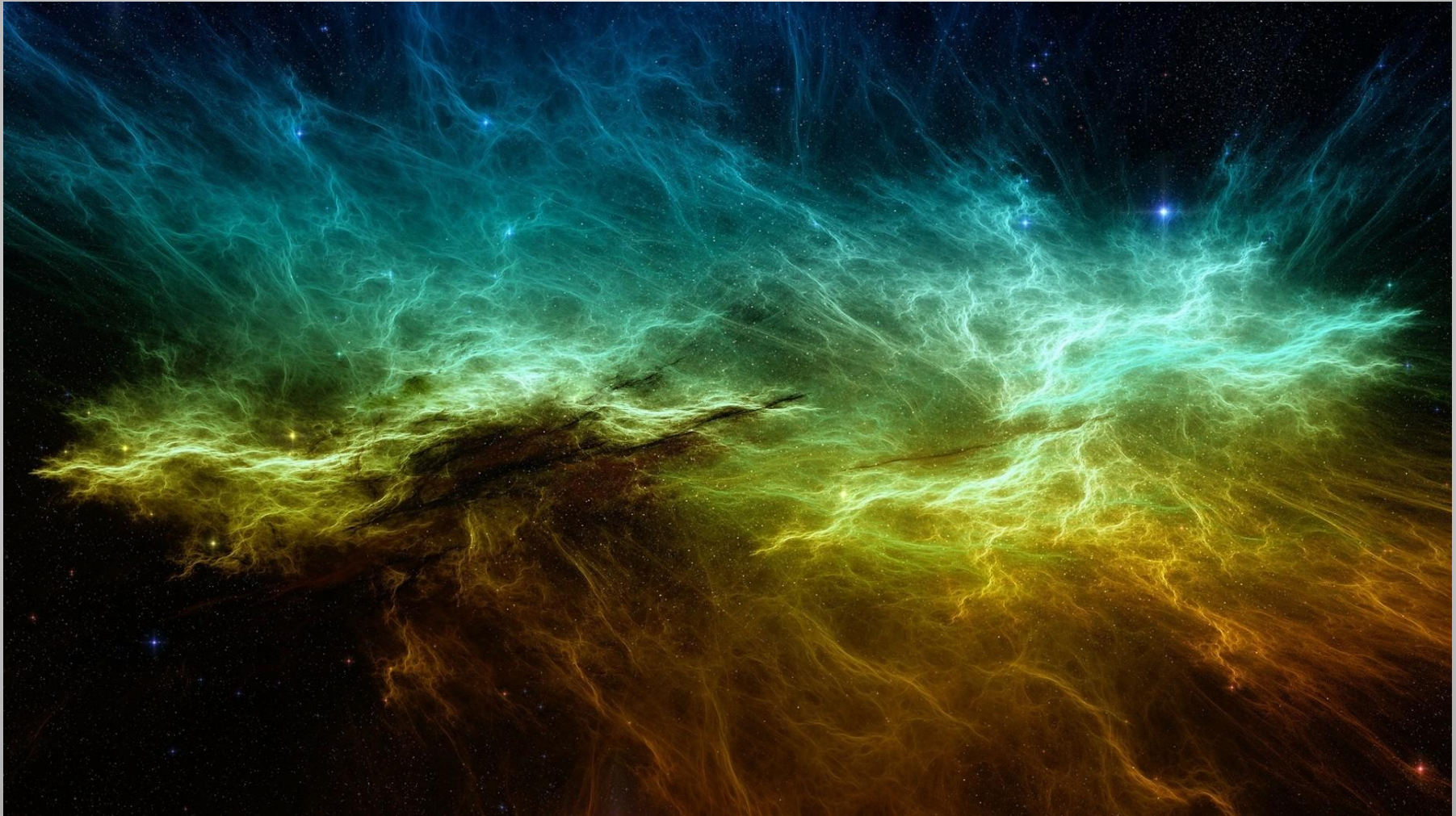


Туманності та їх види



Робота учениці групи 11-2

Ганенко Ольги

Туманності

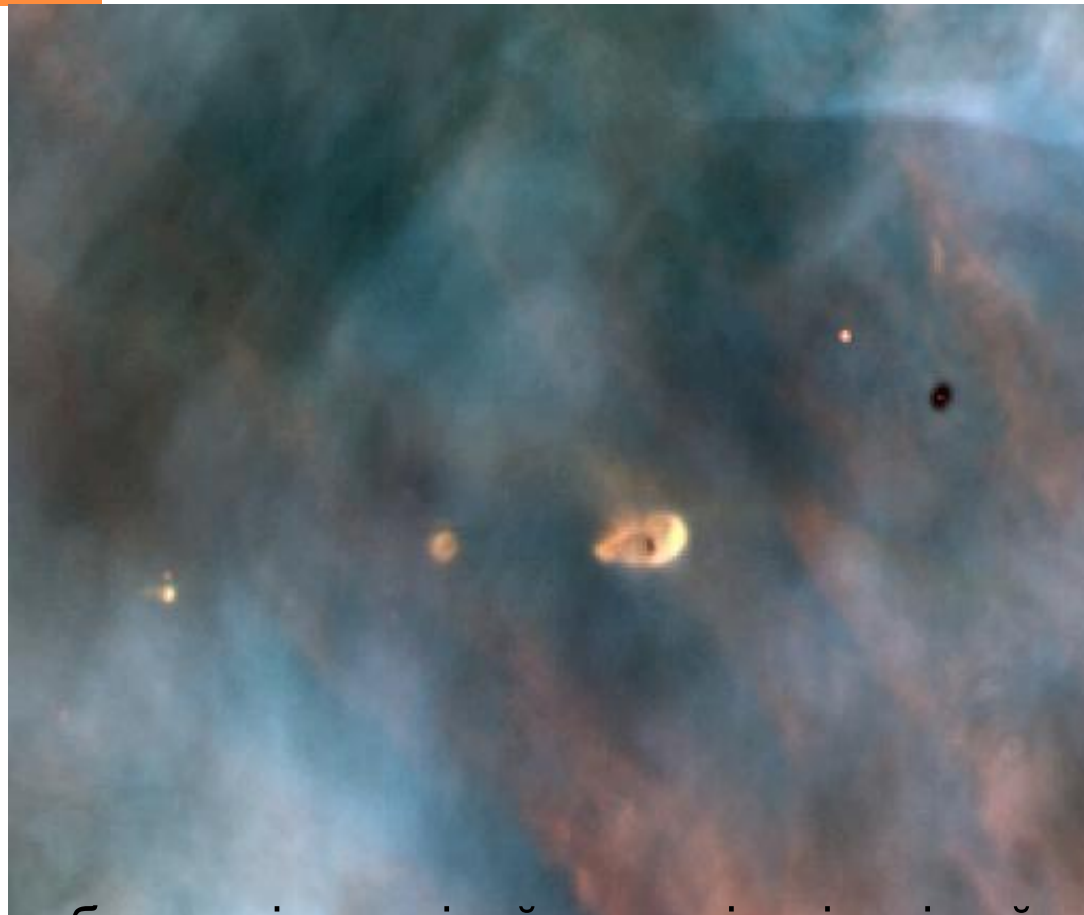
При спостереженнях неозброєним оком або у невеликий телескоп (лише темної безмісячної ночі) може побачити на окремих ділянках нічного неба тьмяні світлові плямки.

Ці об'єкти одержали назву **туманностей**. Однак після створення великих телескопів з'ясувалося, що насправді вигляд туманностей мають об'єкти різної фізичної природи. Це і галактики, і зоряні скупчення, і власне туманності як особливі космічні об'єкти. Зокрема, такі об'єкти як Туманність Андромеди або ж Магеланові хмари – це насправді галактики.

А власне туманності є областями підвищеної концентрації міжзоряної речовини – газу й пилу. Вони проявляються або як світлі об'єкти, або як темні на тлі ділянок неба з високою концентрацією зірок.

Туманність Оріона

Ця туманність перебуває на відстані приблизно 1500-1600 світлових років від Землі. Це найяскравіша на небі дифузна (газова) світиться туманність. Її видима поверхня простягається приблизно на 80×60 кутових хвилин, що більш ніж в 4 рази перевищує площу диска повного Місяця. Лінійний розмір цього утворення в поперечнику — близько 30 світлових років.



Найкращий з вакуумів, досягнутих в лабораторіях, в мільйони разів щільніший туманності Оріона. І все ж маса цієї велетенського утворення величезна: з речовини туманності Оріона можна було б «виготовити» приблизно тисячу таких сонць, як наше, або понад 300 мільйонів схожих на Землю планет. Ще один наочний приклад: якщо Землю зменшити до розмірів шпилькової головки, то в такому масштабі туманність Оріона займе обсяг величиною з нашу планету.

Туманність Андромеди — це місце, де «небесна кришталева твердь» кілька тонша звичайної і тому звідси на грішну землю виливається «невимовне світло» царства небесного. У XIX столітті астрономи сперечалися вже про те, чи складається туманність Андромеди з газів, що світяться або із зірок, чи знаходиться вона всередині Чумацького Шляху або це якийсь віддалений всесвіт, існуючий окремо від нашої Галактики.

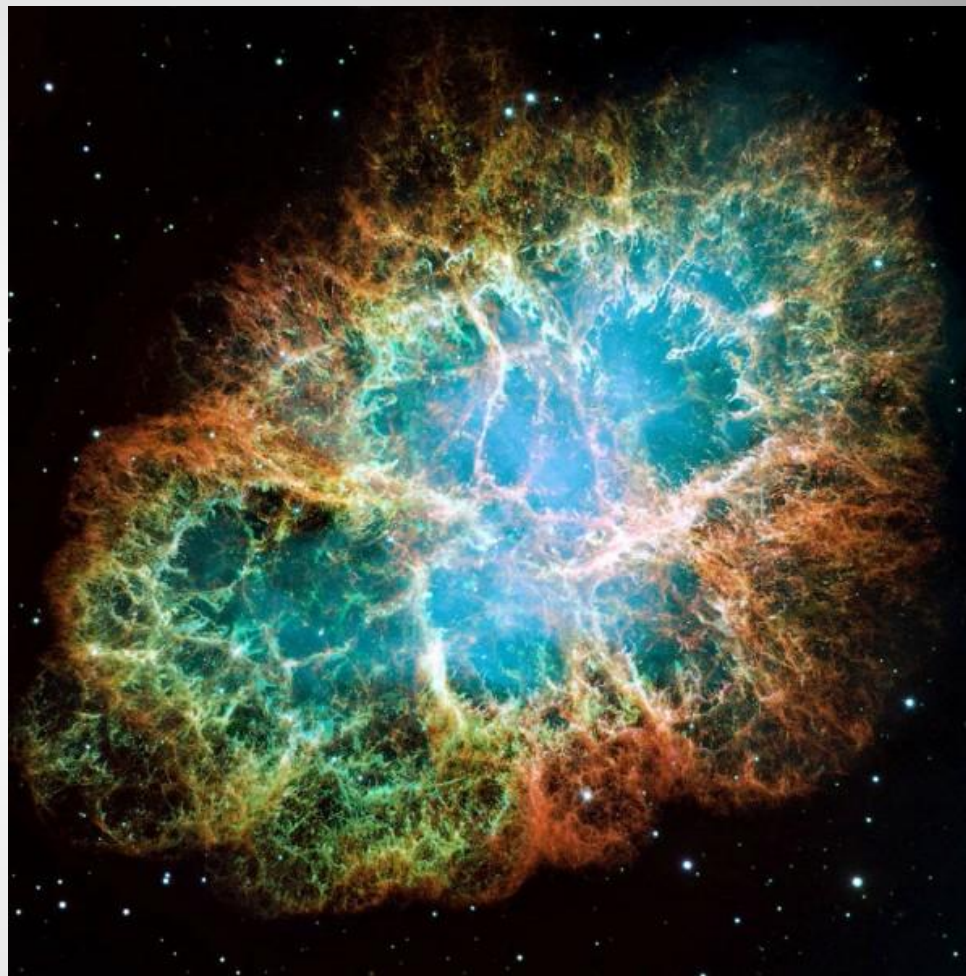


Сьогодні ми знаємо, що галактика Андромеда (M31) — велетенська зоряна спіраль, яка знаходиться на відстані близько 2,2 мільйона світлових років від Землі і містить близько 200 мільярдів зірок. Її діаметр становить приблизно 200 тисяч світлових років.

Туманність Андромеди

Знаходиться в сузір'ї Тельця.

На фотографіях ця туманність дійсно нагадує краба — волокна туманності мають віддалену схожість з клешнями. Крабоподібна туманність утворилася в результаті вибуху наднової в 1054 році. За цією подією уважно стежили китайські астрономи, що відображено в літописах. В даний час у місці цього жахливого вибуху видно слабку зірку 16-ї зоряної величини (пульсар). Від неї зі швидкістю близько 1000 кілометрів на секунду розлітаються гази, що утворюють туманність. Розширення Крабоподібної туманності настільки стрімке, що його можна помітити навіть на фотографіях, знятих з інтервалом в 20-30 років.



Крабоподібна туманність.

Туманність Кінська Голова

Нашу темну туманність ми можемо бачити тільки завдяки тому, що поглинаючий пил проектується на розташовану позаду яскраву емісійну туманність. Насправді характерний фрагмент у формі кінської голови являє собою всього лише частину більш великої пилової хмари, що тягнеться вниз від відображеної на фотографії області неба.



- У сузір'ї Стрільця багато туманностей. Одна з них — красива трироздільна туманність .
- Назвали туманність так тому, що від яскравої емісійної туманності праворуч розходяться три темні пилові смуги, які ділять усю туманність на три частини. Газ, що падає на зірку біля кінця маленького стовпа, повільно розсіюється випромінюванням набагато більш яскравої зірки, яка знаходиться вище і правіше краю цього зображення. Довжина викиду становить приблизно світловий рік, без зовнішнього підсвічування він не був би видний. Газ і пил випаровуються зі стовпів, і поки невидиме зоряне джерело цього викиду, ймовірно, можна буде побачити приблизно через 20 тисяч років.



Трироздільна туманність

- Ця відбиваюча туманність вельми своєрідної форми пов'язана з яскравою зіркою Ригель в сузір'ї Оріона. Вона світить в основному за рахунок випромінювання зірки Ригель, розташованої за верхнім правим краєм зображення. Світло зірки відбивається від туманності, що має тонку пилову структуру.
- Відтінки синього кольору пояснюються не тільки тим, що Ригель випромінює в синій області спектру, але також і тим, що пилинки розсіюють блакитне світло ефективніше, ніж червоне. Завдяки тому ж фізичному процесу ми бачимо вдень над Землею блакитне небо, хоча розсіювання світла в земній атмосфері відбувається в основному за рахунок молекул азоту і кисню. Туманність знаходиться на відстані 1000 світлових років від Сонця.



Туманність Голова Відьми.

Складається з газових і пилових хмар і включає область зореутворення. Вона виглядає трохи страшно, при бажанні там можна розгледіти майже людські обриси. Однак єдине справжнє чудовисько тут — це яскрава молода зірка, дуже далека від Землі, щоб пошкодити нам. У верхній частині зображення видно що гаряче випромінювання від зірки «з'їдає» пил в темній кометовидній глобулі. Навколишні газ і пил відштовхуються також джетамі і зоряним вітром з частинок, які викидаються зіркою. Знаходиться на відстані близько 3000 світлових років. Її видимий розмір більш ніж у 10 разів перевищує діаметр повного Місяця.



Туманність Слонячий хобот

Здалеку вся картина дуже нагадує Орла. Але якщо уважніше подивитися на **туманність Орла**, стає ясно, що яскрава область — це просвіт, через який помітна центральна частина великої пилової оболонки. Через цей просвіт можна побачити яскраву галузь утворення розсіяного зоряного скупчення. У цій області, в якій до цих пір відбувається формування зірок, присутні «високі колони» і круглі глобули темного пилу і холодного молекулярного газу. Видно кілька молодих, яскравих блакитних зірок, які своїм випромінюванням і зоряним вітром відкидають залишені волокна і протяжні комплекси газу і пилу. Емісійна туманність Орла, або М16, знаходиться на відстані приблизно 6500 світлових років і має розмір близько 20 світлових років. Її можна побачити в бінокль у напрямку на сузір'я

Змії. 2

Туманність Орла

