**11 клас**

**Завдання для самостійної роботи з фізики та астрономії на перший тиждень карантину**

**Фізика**

**Завдання 1**

1. Прочитайте параграфи

* §31 ***«Поширення світла в різних середовищах. Ефект Доплера»*** (стор. 121-122);
* §32 ***«Дисперсія світла»*** (стор. 123-125);
* §33 ***«Інтерференція світла»*** (стор. 125-129);
* §34 ***«Дифракція світла»*** (стор. 125-129);
* §35 ***«Поляризація світла»*** (стор. 132-134);

2. Перегляньте відео уроки:

* <https://www.youtube.com/watch?v=PuXSEWaPJ1o>
* <https://www.youtube.com/watch?v=ciTkmmdwX9Y>
* <https://www.youtube.com/watch?v=oKOOVhpeqV4>
* <https://www.youtube.com/watch?v=WCdeV2nWKTU>
* <https://www.youtube.com/watch?v=earoUYNFckw>
* <https://www.youtube.com/watch?v=uyaPIKDtHPI>
* <https://www.youtube.com/watch?v=umDaKXIDa44>
* <https://www.youtube.com/watch?v=OvPi1LZcfts>
* <https://www.youtube.com/watch?v=9Up0DHHgEn8>

3. Дайте відповідь на такі питання:

1. В чому полягає ефект Доплера?
2. В чому полягає явище дисперсії світла?
3. Як можна спостерігати явище дисперсії світла?
4. В чому полягає явище інтерференції світла?
5. Як формулюється та записується формули що виражають умову максимумів та мінімумів інтерференційної картини?
6. Які хвилі називають когерентними?
7. В чому полягає явище дифракції світла?
8. Як можна спостерігати явище дифракції світла?
9. Що таке дифракційна решітка?
10. Як записується рівняння дифракційної решітки?
11. Як утворюються за допомогою дифракційної решітки основні максимуми?
12. В чому полягає явище поляризації світла?
13. Які Ви знаєте приклади застосування поляризації світла?

***Примітка.*** *Відповіді на дані запитання записати у робочий зошит з фізики.*

**Завдання 2**

1. Перегляньте відео уроки:

* <https://www.youtube.com/watch?v=JFOiAz7awZc>
* <https://www.youtube.com/watch?v=IiKezkdxTJk>

2. Розв’яжіть задачі ***вправа 2.86***, ***вправа 2.88***, ***вправа 2.100, вправа 2.103***(стор. 137-138)*.*

***Примітка.*** *Розв’язок запишіть у робочий зошит з фізики у вигляді домашньої роботи.*

**Завдання 4**

**Виконайте завдання самостійної роботи та відішліть для перевірки у вигляді фото-звіту (*перешліть фото наведених в робочому зошиті з фізики розв’язків*) на електронну адресу** rwo\_lviv@ukr.net**, вкажіть своє прізвище та ім’я, а також клас в якому Ви навчаєтесь.**

**Самостійна робота**

1. Наведіть приклад оптичних явищ, які пояснюються інтерференцією світла та дифракцією світла.

2. Який колір має монохроматичне світло, в якого в прозорому середовищі найбільша швидкість поширення?

3. Різниця ходу двох монохроматичних хвиль для певної точки простору дорівнює 1,5 мкм. Визначте, чи виконується умова максимуму або мінімуму для червоного світла (λ=750 нм).

4. Дифракційна гратка з періодом 10-5 м. На дифракційну решітку падає біле світло. Який кут між напрямками спостереження максимумів першого та другого порядків для фіолетового світла з довжиною хвилі 400 нм?

**Астрономія**

**Завдання 1**

1. Прочитайте параграфи

* §15 ***«Дослідження електромагнітного випромінювання небесних тіл»*** (стор. 265-267);
* §16 ***«Принцип дії та будова оптичного та радіотелескопа, детекторів нейтрино та гравітаційних хвиль. Сучасні наземні телескопи»*** (стор. 267-272);
* §17 ***«Приймачі випромінювання. Дослідження тіл Сонячної системи та Всесвіту за допомогою космічних апаратів»*** (стор. 272-277);

2. Перегляньте відео уроки:

* <https://www.youtube.com/watch?v=n4PhHfmnDGE>
* <https://www.youtube.com/watch?v=-tCc-2ar2_U>
* <https://www.youtube.com/watch?v=bG_eiCA-Mjk>
* <https://www.youtube.com/watch?v=WdlLq0JEgqs>
* <https://www.youtube.com/watch?v=T1ELNxb0kwo>

3. Дайте відповідь на такі питання:

1. Які види електромагнітних хвиль випромінюють небесні тіла?
2. Які основні завдання розв’язують в астрономії за допомогою телескопів?
3. Чим відрізняються оптичні телескопи та радіотелескопи?
4. Які орбітальні обсерваторії Ви знаєте?

**Завдання 2**

1. Виконайте тестові завдання(стор. 278-279)*.*

***Примітка.*** *Розв’язок запишіть у робочий зошит з фізики у вигляді домашньої роботи.*

**Завдання 3**

**Підготуйте реферат на тему «Методи та засоби астрономічних спостережень» та відішліть його на електронну адресу** rwo\_lviv@ukr.net**, вкажіть своє прізвище та ім’я, а також клас в якому Ви навчаєтесь.**