Група СТВ-106

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата  | №уроку | Тема  | План  | Самостійна робота | Джерела  | Форма контролю |
| 20.10.2020 |  21 | Ефект Доплера | 1.Ефект Доплера | інтернет | інтернет | Написати конспект |
| 20.10.2020 | 22 | Поглинання і розсіювання світла | 1.Поглинання світла.2.Розсіювання світла | інтернет | інтернет | Написати конспект |
| 22.10.2020  | 23 | Практикум із розв'язування задач |  | М.В. Головко, І.П.Крячко, Ю.С. МельникФізика та астрономія.Рівень стандарту.11 класПедагогічна думка, 2019**Виявляємо предметну компетентність №4, с.162-163** | М.В. Головко, І.П.Крячко, Ю.С. МельникФізика та астрономія.Рівень стандарту.11 класПедагогічна думка, 2019  | Виконати завдання №1-9, с,162-163 |

Група СТВ-106

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата  | №уроку | Тема  | План  | Самостійна робота | Джерела  | Форма контролю |
| 27.10.2020 | 24 | Інтерференція та дифракція світла | 1.Інтерференція (означення, досліди, формули)2.Перерозподіл енергії за інтерференції.3.Застосування інтерфернеції.4.Застосування інтерференції.5.Принцип Гюйгенса.6.Принцип Гюйгенса-Френеля.7.Означення дифракції.8. Досліди зі спостереження явища дифракції світлових хвиль.9.Досліди зі спостереження дифракції звукових хвиль.10.Умови спостереження явища дифракції.11.Дифракційні гратки (означення, формула, застосування) | М.В. Головко, І.П.Крячко, Ю.С. МельникФізика та астрономія.Рівень стандарту.11 класПедагогічна думка, 2019**§21, с.146-151** | М.В. Головко, І.П.Крячко, Ю.С. МельникФізика та астрономія.Рівень стандарту.11 класПедагогічна думка, 2019 | 1.Опрацювати § 21, с.146-151. 2.Написати конспект 3.Переглянути відео в інтернеті або гугл класі |
| 27.10.2020 | 25 | Практикум із розв'язування задач |  | М.В. Головко, І.П.Крячко, Ю.С. МельникФізика та астрономія.Рівень стандарту.11 класПедагогічна думка, 2019**§ 21, с. 151**  | М.В. Головко, І.П.Крячко, Ю.С. МельникФізика та астрономія.Рівень стандарту.11 класПедагогічна думка, 2019 | 1.Виконати вправу до § 21, с. 151 2. Переглянути відео в інтернеті або гугл класі |

Група СТВ-106

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата  | №уроку |  Тема  | План  | Самостійна робота | Джерела  | Форма контролю |
| 03.11.2020 | 26  | Поляризація й дисперсія світла | 1.Означення дисперсії2.Порядок кольорів у спектрі3.Забарвлення предметів4.Поляризація світла5.Застосування поляризації | М.В. Головко, І.П.Крячко, Ю.С. МельникФізика та астрономія.Рівень стандарту.11 класПедагогічна думка, 2019**1.§21, с.143-146****2.Вправа до §21****(1,2,4) с.151** | М.В. Головко, І.П.Крячко, Ю.С. МельникФізика та астрономія.Рівень стандарту.11 класПедагогічна думка, 2019 | 1.Написати конспект до§21, с.143-1462.Розв'язативправу до §21(1,2,4) с.151 |
| 03.11.2020 | 27 | Основні фотометричні величини та їх вимірювання | 1.Означення фотометрії2.Тілесний кут3.Точкове джерело світла4.Світловий потік5.Сила світла6.Освітленість7.Світимість джерела8.Яскравість9.Методи вимірювання фотометричних величин | М.В. Головко, І.П.Крячко, Ю.С. МельникФізика та астрономія.Рівень стандарту.11 класПедагогічна думка, 2019**1.§20, с.138-142****2.Вправа до §20 (1-6), с. 142-143** | М.В. Головко, І.П.Крячко, Ю.С. МельникФізика та астрономія.Рівень стандарту.11 класПедагогічна думка, 2019 | 1.Опрацювати §20 та написати конспект2.Розв'язати впр. до §20 (1-6), с.142-143 |

Група СТВ-106

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата  | №уроку | Тема  | План  | Самостійна робота | Джерела  | Форма контролю |
| 10.11.2020 | 29  | Закони геометричної оптики.Побудова зображень, одержаних за допомогою лінз і дзеркал | 1.Закони геометричної оптики2. Побудова зображень, одержаних за допомогою лінз і дзеркал | М.В. Головко, І.П.Крячко, Ю.С. МельникФізика та астрономія.Рівень стандарту.11 класПедагогічна думка, 2019**1.§22, с.152-155****2.Вправа до §22** | М.В. Головко, І.П.Крячко, Ю.С. МельникФізика та астрономія.Рівень стандарту.11 класПедагогічна думка, 2019 | 1.Опрацювати параграф 22, с. 152-155 2. Написати конспект 3. Розв’язати вправу до параграфа 22 (4) с. 159 |
| 12.11.2020 | 30 | Практикум із розв'язування задач. Самостійна робота №2 | Виконання самостійної роботи з теми «Оптичні явища» | Інтернет  | інтернет | ВаріантІ 1. Промені Сонця падають під кутом 37 ͦ до гладкої поверхні води. Знайти в градусах кут відбивання. 2. Визначити показник заломлення скла відносно рідини, якщо швидкість поширення світла в склі дорівнює 2 • 10 8 м / с, а в рідини - 2,5 • 10 8 м / с. 3. Зображення предмета, розташованого на відстані 80 см від тонкої розсіювальної лінзи, спостерігається на відстані 48 см від неї. Знайдіть модуль фокусної відстані розсіювальної лінзи. 4. Предмет висотою 30 см розташований на відстані 80 см від лінзи з оптичною силою 5 дптр. Визначте відстань до зображення і його висоту. 5. Збиральна лінза дає на екрані чітке зображення предмета, яке в 2 рази більше предмета. Відстань від предмета до лінзи на 6 см перевищує її фокусна відстань. Знайти відстань від лінзи до екрана. 6. Визначте побудовою, де знаходяться оптичний центр Про тонкої лінзи і її фокуси, якщо MN - головна оптична вісь лінзи, А - крапка, що світиться, А1 - її зображення. Привести докладне пояснення побудови. 7. Побудуйте зображення даного предмета в лінзі. Яке це зображення ? |
| 12.11.2020 | 31 | Лабораторна робота №1 «Визначення роздільної здатності людського ока» | Виконання лабораторної роботи | М.В. Головко, І.П.Крячко, Ю.С. МельникФізика та астрономія.Рівень стандарту.11 класПедагогічна думка, 20191.Лабораторна робота №10 с.281 | М.В. Головко, І.П.Крячко, Ю.С. МельникФізика та астрономія.Рівень стандарту.11 класПедагогічна думка, 2019 | 1.Виконати лабораторну роботу №10 с. 281 2. Оформити звіт про виконання роботи і здати |

ПЛАН

САМООСВІТНЬОЇ РОБОТИ

З ДИСЦИПЛІНИ «ФІЗИКА»

 З 11.01.2021 по 15.01.2021

Група СТВ-106

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата  | №уроку | Тема  | План  | Самостійна робота | Джерела  | Форма контролю |
| 11.01.2021 | 51 | Квантові властивості атома. Квантові постулати М.Бора | 1.Квантова механіка2.Фізичні основи квантової механіки3.Енергія кванта4. Фотон5.Властивості фотона6.Тиск світла7.Формула Максвелла8. Квантові постулати Бора | М.В. Головко, І.П.Крячко, Ю.С. МельникФізика та астрономія.Рівень стандарту.11 класПедагогічна думка, 2019**§23 с.164-166** | М.В. Головко, І.П.Крячко, Ю.С. МельникФізика та астрономія.Рівень стандарту.11 класПедагогічна думка, 2019 | 1. Опрацювати параграф 23 с. 164-1662. Написати опорний конспект3. Переглянути відео в інтернеті або гугл класі |
| 11.01.2021 | 52 | Випромінювання та поглинання світла атомами | 1.Випромінювання та поглинання світла атомами | М.В. Головко, І.П.Крячко, Ю.С. МельникФізика та астрономія.Рівень стандарту.11 класПедагогічна думка, 2019**§25, с.175** | М.В. Головко, І.П.Крячко, Ю.С. МельникФізика та астрономія.Рівень стандарту.11 класПедагогічна думка, 2019 | 1. Опрацювати параграф 25 с.175 2. Написати опорний конспект 3. Переглянути відео в інтернеті або гугл клас |
| 12.01.2021 | 53 | Атомні і молекулярні спектри. Неперервний спектр світла | 1.Атомні та молекулярні спектри2.Неперервний спектр світла | М.В. Головко, І.П.Крячко, Ю.С. МельникФізика та астрономія.Рівень стандарту.11 класПедагогічна думка, 2019**§25, с. 176-179** | М.В. Головко, І.П.Крячко, Ю.С. МельникФізика та астрономія.Рівень стандарту.11 класПедагогічна думка, 2019 | 1. Опрацювати параграф 25 с. 176-179 2. Написати опорний конспект 3. Переглянути відео в інтернеті або гугл класі |

ПЛАН

САМООСВІТНЬОЇ РОБОТИ

З ДИСЦИПЛІНИ «ФІЗИКА»

З 16.11.2020 по 20.11.2020

Група СТВ-106

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата  | №уроку | Тема  | План  | Самостійна робота | Джерела  | Форма контролю |
| 17.11.2020 | 32 | Контрольна робота | Виконання контрольної роботи | інтернет | інтернет |  |
| 19.11.2020 | 33 | Спектроскоп. Неперервний спектр світла.Спектр випромінювання абсолютно чорного тіла | 1.Спектральні прилади2.Спектроскоп3. Будова спектроскопа4.Спектроскоп | інтернет | інтернет | 1. Написати конспект Спектральні прилади. Одним із приладів, за допомогою якого досліджують спектри, є спектроскоп. Будова та принцип дії спектроскопа Основними елементами спектроскопа є коліматор 1, зорова труба 2, трикутна призма 3. У коліматорі є щілина 4, через яку проходить світло від досліджуваного джерела світла S. Проходячи крізь призму, світло заломлюється й дає спектр, який спостерігається крізь окуляр 5 зорової труби. Для захисту призми від стороннього світла її прикривають кришкою. За допомогою мікрометричного гвинта 6 можна зміщувати зорову трубу в горизонтальній площині та визначати довжину світлової хвилі, яка відповідає певній лінії спектра. Потрапляючи через об'єктив у зорову трубу, усі паралельні промені дають зображення щілини у фокальній площині об'єктива, а оскільки промені різних частот (кольорів) паралельні різним побічним осям, кожне зображення щілини (лінія певної частоти) буде на певному місці. Якщо спектроскоп призначено для вимірювань, то на зображення ліній за допомогою спеціального пристрою накладається зображення шкали з поділками, що дає змогу точно визначити положення лінії у спектрі. Якщо замість зорової труби поставити лінзу та фотопластинку (або інший світлочутливий матеріал), то можна зафіксувати зображення спектра для подальшого дослідження. Такий прилад називають спектрографом, фотографію спектра — спектрограмою. Для астрономічних досліджень спектральні прилади розміщують за фокусом об'єктива телескопа. Хоча нині в астрофізиці використовують і складніші прилади для спектрального аналізу різних видів випромінювання. Спектральний аналіз і його застосування. Спектральний аналіз широко використовують у науці й техніці. Це один з найшвидших і найпростіших способів визначення складу різних хімічних сполук, оскільки кожний хімічний елемент має свій характерний лінійчатий спектр випромінювання (поглинання). За спектрами поглинання Сонця та зір досліджено їхній хімічний склад. Випромінювання поверхні Сонця (фотосфери), дає неперервний спектр. Це випромінювання має температуру близько 6000 °С і, проходячи крізь атмосферу Сонця (температура якої 2000-3000 °С), частково поглинається. Атмосфера Сонця поглинає світло певних частот фотосфери, і на тлі неперервного спектра фотосфери з'являється майже 20 000 ліній поглинання. За цими лініями було встановлено, що на Сонці є Гідроген, Кальцій, Натрій, Ферум та інші хімічні елементи. Уперше дослідження ліній поглинання у спектрі сонячного випромінювання провів у 1817 р. Йозеф фон Фраунгофер, тому ці лінії називають фраунгоферовими. Під час проведення спектрального аналізу користуються спеціальними таблицями або атласами спектральних ліній, у яких наведено точне розміщення ліній спектра кожного хімічного елемента або довжини хвиль, що їм відповідають. За допомогою спектрального аналізу було відкрито нові хімічні елементи — Рубідій і Цезій. Цікава історія відкриття Гелію. Спочатку його було виявлено під час аналізу спектра сонячного випромінювання в 1868 р., звідки й походить його назва (від грец. «геліос» — Сонце). Основні переваги спектрального аналізу — дуже висока чутливість, простота й швидкість проведення — зумовлюють його широке використання в металургії й машинобудуванні, хімії й геології, медицині й біології та багатьох інших галузях науки й техніки. Закон Віна. На початку цього розділу ми вже з'ясували деякі особливості вигляду кривих розподілу енергії за довжиною хвилі для абсолютно чорного тіла, а саме: довжина хвилі, на яку припадає найбільша енергія випромінювання, тим менша, що вища температура тіла. Під час детального дослідження в 1893 р. Вільгельм Він виявив деяку закономірність, яку називають законом Віна: добуток довжини хвилі, яка відповідає максимуму випромінювання в спектрі абсолютно чорного тіла, на його абсолютну температуру є сталою величиною, λmaxT = b , тут b — стала Віна, яка дорівнює b = 0,002898 м · K. Спектральний розподіл енергії теплового випромінювання якого-небудь реального тіла може помітно відрізнятись від спектра випромінювання абсолютно чорного тіла, проте має такий самий характер. Установивши, на яку довжину хвилі припадає найбільша енергія в спектрі випромінювання тіла, можна визначити його температуру. Цим способом можна визначити температуру розплавленого металу, Сонця, зір тощо. Такий спосіб визначення температури джерела випромінювання називають оптичною пірометрією. Визначення фізичних властивостей і швидкості руху небесних тіл за допомогою їх спектрів. За зовнішнім видом спектрів небесних тіл можна не лише ототожнити хімічний склад світил. Наприклад, ширина їхніх спектральних ліній указує на температуру, тиск і наявність електричного або магнітного полів у небесного тіла. Великий тиск, електричне чи магнітне поле приводять до розширення, а також до розщеплення ліній у спектрі. Висока температура спричиняє явище йонізації — атоми втрачають частину електронів, тому спектр речовини з йонізованими атомами відмінний від спектра тієї ж речовини в нейтральному стані. Розгляньмо докладніше методи визначення температури небесного тіла з його спектра. Згідно із законом Віна довжина lmax електромагнітної хвилі, що переносить максимальну енергію, пов'язана з температурою тіла, яке її випромінює, залежністю де lmax виражено в метрах, а Т — у кельвінах. За розташуванням максимуму кривої розподілу енергії у спектрі випромінювання визначають lmax і обчислюють температуру. Можна визначити температуру небесного тіла з аналізу його повного випромінювання. Для абсолютно чорного тіла в такому разі справедливий закон Стефана — Больцмана. Щоб за цією формулою визначити ефективну температуру небесного тіла, треба виміряти повну кількість енергії, яку воно випромінює за одиницю часу. Знаючи відстань до об'єкта та його радіус, обчислюють величину Е і з формули Стефана — Больцмана визначають значення Те. Спектральні спостереження дають змогу визначати променеву швидкість небесного тіла. Це швидкість, з якою об'єкт наближається до спостерігача або віддаляється від нього. Метод вимірювання променевих швидкостей ґрунтується на застосуванні ефекту Доплера. Його вивів у 1842 р. Крістіан Доплер. Згідно з ефектом Доплера рух тіла вздовж променя зору спостерігача спричиняє зміщення ліній у його спектрі. 2. Переглянути відео в інтернеті 3. Підготувати повідомлення на тему: 1.Густав Роберт Кірхгоф. 2. Бунзен Роберт Вільгельм |
| 19.11.2020 | 34 | Формула Планка. Квантові властивості світла. Світлові кванти. Стала Планка | 1.Гіпотеза Планка2.Стала Планка3.Властивості світла | М.В. Головко, І.П.Крячко, Ю.С. МельникФізика та астрономія.Рівень стандарту.11 класПедагогічна думка, 2019**1. §23** | М.В. Головко, І.П.Крячко, Ю.С. МельникФізика та астрономія.Рівень стандарту.11 класПедагогічна думка, 2019 | 1.Опрацювати §23, с.164-166 2. Написати опорний конспект 3. Переглянути відео |

Група СТВ-106

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата  | №уроку | Тема  | План  | Самостійна робота | Джерела  | Форма контролю |
| 24.11.2020 | 35 | Практикум із розв'язування задач | Розв'язування задач | інтернет | інтернет | 1. Переглянути відео 2. Записати розв'язки задач |
| 26.11.2020 | 36 | Фотоефект. Досліди О.Г. Столєтова | 1.Фотоефект2.Досліди О.Г. Столєтова | М.В. Головко, Ю.С.Мельник, Л.В. Непорожня, В.В.Сіпій Фізика, «Фізика (рівень стандарту, за навчальною програмою авторського колективу під керівництвом Ляшенко О.І.)», підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти. Київ: Педагогічна думка, 2018**§24** | М.В. Головко, Ю.С.Мельник, Л.В. Непорожня, В.В.Сіпій Фізика, «Фізика (рівень стандарту, за навчальною програмою авторського колективу під керівництвом Ляшенко О.І.)», підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти. Київ: Педагогічна думка, 2018 | 1. Опрацювати параграф 24 с. 166-168 2. Написати опорний конспект 3. Переглянути відео |
| 26.11.2020 | 37 | Закони фотоефекту | 1.Закони фотоефекту | М.В. Головко, Ю.С.Мельник, Л.В. Непорожня, В.В.Сіпій Фізика, «Фізика (рівень стандарту, за навчальною програмою авторського колективу під керівництвом Ляшенко О.І.)», підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти. Київ: Педагогічна думка, 2018**§24** | М.В. Головко, Ю.С.Мельник, Л.В. Непорожня, В.В.Сіпій Фізика, «Фізика (рівень стандарту, за навчальною програмою авторського колективу під керівництвом Ляшенко О.І.)», підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти. Київ: Педагогічна думка, 2018 | 1. Опрацювати параграф 24 с. 167-1682. Переглянути відео3. Написати опорний конспект |

ПЛАН

САМООСВІТНЬОЇ РОБОТИ

З ДИСЦИПЛІНИ «ФІЗИКА»

З 07.12.2020 по 11.12.2020

Група СТВ-107

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата  | №уроку | Тема  | План  | Самостійна робота | Джерела  | Форма контролю |
| 07.12.2020 | 19 | Розрахунок електричних кіл з послідовним та паралельним з'єднанням провідників | 1.Закони паралельного з'єднання провідників.2. Закони послідовного з'єднання провідників. | М.В. Головко, І.П.Крячко, Ю.С. МельникФізика та астрономія.Рівень стандарту.11 класПедагогічна думка, 2019**§8, с.49-52** | М.В. Головко, І.П.Крячко, Ю.С. МельникФізика та астрономія.Рівень стандарту.11 класПедагогічна думка, 2019 | 1.Опрацювати параграф 8 с. 49-52 2. Написати опорний конспект 3. Переглянути відео в гугл класі або інтернеті |
| 07.12.2020 | 20 | Практикум із розв'язування задач |  | М.В. Головко, І.П.Крячко, Ю.С. МельникФізика та астрономія.Рівень стандарту.11 класПедагогічна думка, 2019**1.Прикла-ди розв'язу-вання задач** **с. 52-54****2.** **Розв'зати вправу до параграфа 8** | М.В. Головко, І.П.Крячко, Ю.С. МельникФізика та астрономія.Рівень стандарту.11 класПедагогічна думка, 2019 | 1. Опрацювати приклади розв'язування задач с. 52-54 та записати в зошит 2. Переглянути відео в гугл класі або інтернеті.3. Розв'зати вправу до параграфа 8 (1,4) с. 55 |
| 08.12.2020 | 21 | Лабораторний практикум №4.Перевірка законів послідовного та паралельного з'єднання провідників |  | М.В. Головко, І.П.Крячко, Ю.С. МельникФізика та астрономія.Рівень стандарту.11 класПедагогічна думка, 2019**Лаборатор-на робота №4 с.275** | М.В. Головко, І.П.Крячко, Ю.С. МельникФізика та астрономія.Рівень стандарту.11 класПедагогічна думка, 2019 | 1.Опрацювати інструкцію до лабораторної роботи №4. Дослідження послідовного та паралельного з'єднання провідників с.275 2. Переглянути відео в гугл класі або в інтернеті.3. Підготувати звіт про виконання роботи |

ПЛАН

САМООСВІТНЬОЇ РОБОТИ

З ДИСЦИПЛІНИ «ФІЗИКА»

З 14.12.2020 по 18.12.2020

Група СТВ-106

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата  | №уроку | Тема  | План  | Самостійна робота | Джерела  | Форма контролю |
| 15.12.2020 | 44  | Практикум із розв'язання вправ | Розв'язування задач | інтернет | інтернет | Виконати самостійну роботу з теми «Формула Планка. Світлові кванти. Фотоефект. Закони фотоефекту» |
| 17.12.2020 | 45 | Лабораторна робота №12. Визначення довжини світлової хвилі | Виконання лабораторної роботи | М.В. Головко, І.П.Крячко, Ю.С. МельникФізика та астрономія.Рівень стандарту.11 класПедагогічна думка, 2019**Лабораторна робота №12** | М.В. Головко, І.П.Крячко, Ю.С. МельникФізика та астрономія.Рівень стандарту.11 класПедагогічна думка, 2019 | 1. Опрацювати інструкцію виконання роботи (Лабораторна робота №12. Вимірювання довжини світлової хвилі за допомогою дифракційної гратки) с. 283-284 2. Виконати роботу 3. Переглянути відео в гугл класі або інтернеті 4. Написати звіт виконання роботи |
| 17.12.2020 | 46 | Кут зору | Кут зору | інтернет | інтернет | Виконати тести <https://naurok.com.ua/test/join?gamecode=2538497> |

**Самостійна робота з теми «Формула Планка. Світлові кванти. Фотоефект. Закони фотоефекту»**

ЗАПИТАННЯ №1 Укажіть явище, в якому виявляються квантові властивості світла. Інтерференція Фотоефект Дифракція Дисперсія

ЗАПИТАННЯ №2 Цинкову пластинку освітлюють по черзі видимим світлом, ультрафіолетовими та рентгенівськими променями. У якому випадку кінетична енергія електронів буде найменшою? У першому У другому У третьому Однакова у всіх випадках

ЗАПИТАННЯ №3 Світло, падаючи на метал, зумовлює емісію електронів з його поверхні. При зменшенні інтенсивності світла удвічі... Емісія електронів припиниться Кількість вибитих електронів зменшиться у 2 рази кінетична енергія вибитих електронів зменшиться у 2 раз кінетична енергія і кількість вибитих електронів зменшаться удвічі

 ЗАПИТАННЯ №4 Укажіть НЕправильну відповідь. Максимальна кінетична енергія вибитих промінням електронів ... Залежить від частоти світла Прямо пропорційна до інтенсивності світла Обернено пропорційна до довжини світлової хвилі Залежить від роду речовини поверхні, на яку падає світло ЗАПИТАННЯ №5 5.У якому приладі НЕ використовується внутрішній фотоефект? У фоторезисторі У напівпровідникових фотоелементах У вакуумних фотоелементах У сонячних батареях

ЗАПИТАННЯ №6 Укажіть правильне твердження. Енергія фотона... Видимого світла більша за енергію рентгенівського фотона Інфрачервоного випромінювання більша за енергію фотона видимого світла Видимого світла менша за енергію рентгенівського фотона Рентгенівського випромінювання менша за енергію фотона ультрафіолетового випромінювання

ЗАПИТАННЯ №7 Світло виявляє як хвильові, так і корпускулярні властивості. Укажіть правильне твердження. Дифракція світла говорить про його корпускулярну природу Інтерференція світла говорить про його корпускулярну природу Існування червоної межі фотоефекту можна пояснити на основі хвильової теорії Атоми випромінюють світло окремими порціями енергії – квантами

ЗАПИТАННЯ №8 Фотоелементи входять до складу багатьох пристроїв. Укажіть правильне твердження. Фотоелемент перетворює електричний сигнал на світловий Фотоелемент практично миттєво реагує на зміну освітленості Фотоелементи працюють тільки тоді, коли катод опромінюють ультрафіолетовим світлом У вакуумних фотоелементах електрони рухаються від анода до катода

 ЗАПИТАННЯ №9 Установіть відповідність між фізичною величиною та одиницею її вимірювання. Стала Планка Червона межа фотоефекту Імпульс фотона Робота виходу Дж Гц Дж ∙ с кг ∙м/с кг

ЗАПИТАННЯ №10 Довжина хвилі, що відповідає червоній межі фотоефекту для Цезію 653 нм. Знайдіть роботу виходу електронів із Цезію.

ПЛАН

САМООСВІТНЬОЇ РОБОТИ

З ДИСЦИПЛІНИ «ФІЗИКА»

З 21.12.2020 по 24.12.2020

Група СТВ-106

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата  | №уроку | Тема  | План  | Самостійна робота | Джерела  | Форма контролю |
| 22.12.2020 | 47  | Оптичні прилади та їх застосування | Оптичні прилади | М.В. Головко, І.П.Крячко, Ю.С. МельникФізика та астрономія.Рівень стандарту.11 класПедагогічна думка, 2019**§22** | М.В. Головко, І.П.Крячко, Ю.С. МельникФізика та астрономія.Рівень стандарту.11 класПедагогічна думка, 2019 | 1.0працювати параграф 22 с.155-158 2.Переглянути відео в гугл класі та в інтернеті |
| 24.12.2020 | 48 | Практикум із розв'язування задач. Підготовка до контрольної роботи | Розв’язування задач | М.В. Головко, І.П.Крячко, Ю.С. МельникФізика та астрономія.Рівень стандарту.11 класПедагогічна думка, 2019**1.Виявляємо предметну компетент-ність №5** | М.В. Головко, І.П.Крячко, Ю.С. МельникФізика та астрономія.Рівень стандарту.11 класПедагогічна думка, 2019 | 1. Виконати Виявляємо предметну компетентність №5 с.173-174 |
| 24.12.2020 | 49 | Контрольна робота | Виконати контрольну роботу | інтернет | інтернет | Виконати роботу |

**СВІТЛОВІ КВАНТИ. ЗАКОНИ ФОТОЕФЕКТУ.**

 **ПОЧАТКОВИЙ РІВЕНЬ**

 **1.**  Сполучити назви величин з їхніми позначеннями

*а) Стала Планка 1) А*

*б)Енергія спокою 2) ν*

*в)Частота світла* *3) Е0*

**2**. За якою формулою розраховують імпульс фотона

а) *p=m0c ; б)p=; в)р=; г)Е=hv*

**3.** Чи може тіло рухатись відносно деякої системи відліку зі швидкістю, яка перевищує швидкість світла у вакуумі ?

*а) так; б) ні; в) залежно від тіла.*

**4.**  Незаряджену цинкову пластину освітлюють світлом електричної дуги. Яким буде результат досліду ?

 *а) пластина залишиться електронейтральною;*

*б) пластина зарядиться позитивним зарядом;*

*в) пластина зарядиться негативним зарядом .*

**5.**  Що таке червона межа фотоефекту ?

*а) це найбільша довжина світлової хвилі, за якої фотоефект відбувається, але вибитим електронам кінетична енергія не надається;*

*б) це найбільша частота світла, за якої фотоефект ще відбувається, але вибитим електронам кінетична енергія не надається;*

*в) це найменша енергія фотона, здатного викликати явище фотоефекту;*

*г) інша відповідь.*

**6.**  Який вигляд має рівняння Ейнштейна для фотоефекту ?

а) hv=+ A ; б)А= hv; в) Е0 = m0 c2 ; г) Е= hv

**7.**  Фотони якого електромагнітного випромінювання мають найбільшу енергію ?

*а) видимого світла; б) ультрафіолетового;*

*в) рентгенівського; в) гамма-променів.*

**8.** Чому дорівнює маса спокою фотона ?

*а) 0; б) 9,11 · 10-31 кг; в) 1,67 · 10-27 кг; г) інша відповідь.*

**9**. За якою формулою розраховують енергію спокою тіла ?

а) E= hv; б) E0= m0 c2 ; в) Е= ; г) Е= 

**10.**  На що витрачається енергія фотона, коли він під час фотоефекту вириває електрон із металу ?

*а) тільки на виконання роботи по вириванню електрона з металу;*

*б) на виконання роботи виходу і на надання електрону кінетичної енергії;*

*в) тільки на надання електрону швидкості;*

*г) тільки на надання електрону кінетичної енергії.*

**11**. Фотон – це…

*а) електромагнітна хвиля; б) частинка;*

*в) і частинка, і хвиля водночас; г) інша відповідь.*

 ДРУГИЙ РІВЕНЬ

1. Яке явище лежить в основі дії вакуумного фотоелемента ?

 а) внутрішній фотоефект; б) зовнішній фотоефект;

 в) дисперсія; г) інтерференція.

2. Як впливає освітленість поверхні металу на явище фотоефекту ?

 а) при збільшенні освітленості зростає кількість вибитих електронів;

б) При збільшенні освітленості збільшується швидкість вибитих електронів;

в) при збільшенні освітленості зростає кінетична енергія фотоелектронів;

г) при зміні освітленості кількість вибитих електронів не змінюється.

3. Визначити червону межу фотоефекту ( за частотою) для цинку, якщо робота виходу електронів з цього металу 3,9 еВ.

а) 5,89 · 1033 Гц; б) 9,43 · 1014 Гц; в) 9,29 · 1015 Гц; г) 2,44 · 1014 Гц.

4. Де використовується внутрішній фотоефект ? Вказати неправильну відповідь.

 а) у фото резисторах;

 б) У напівпровідникових фотоелементах;

 в) у вакуумних фотоелементах;

 г) у сонячних батареях.

5. Червона межа фотоефекту для платини - 233,3 нм. Чи спостерігатиметься фотоефект при освітленні платини світлом з частотою 5,4 · 1014 Гц.

6. Провели три досліди з фотоефекту, освітлюючи цинкову пластину:

 1) білим світлом; 2) ультрафіолетовими променями; 3) рентгенівськими променями. У якому з дослідів швидкість вибитих електронів буде найбільшою ?

 а) 1; б) 2; в) 3; г) однакова в усіх дослідах.

7. Частоти двох фотонів такі, що ν1 = 1,5ν2 Порівняти енергії цих фотонів.

 а) Е1 = 1,5 Е2 б) Е1 = Е2 в) Е1 = Е2 г) Е1 = 2,25 Е2

9. Визначити максимальну швидкість фотоелектронів, вибитих світлом з катода фотоелемента, якщо затримуюча напруга для них дорівнює 0,6 В.