***Обычное и необычное в физике***

**Элективный курс по физике**

 **для предпрофильиой подготовки**

**учащихся 9-х классов вид: предметный**

**Пространство и его измерение.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема занятия** | **Кол-****во****часов** | **Форма****проведения** | **Образовательный****продукт** |
| 1 | История метра. Созданиеметрической системы мер. | 1 | Групповоезанятие. | Оценивается степень усвоения материала учащимися |
| 2 | Определение метра с помощью световой волны. Условия неизменности эталона .Дольные и кратные единицы. | 1 | Групповое занятие. | Оценивается степень активности учащихся и усвоение ими материала |
| 3 | Измерение расстояний с помощью измерительных приборов | 1 | Фронтальноепрактическоезанятие. | Оцениваетсяумениепользоватьсяизмерительнымиприборами. |
| 4 | Измерение больших расстояний. | 1 | Практическаязадача. | Оцениваетсявыполнениезадачи. |
| 5 | Измерение расстояний до небесных тел. Звуколокация. | 1 | Групповое занятие. | Оцениваетсяусвоениематериалаучащимися. |
| 6 | Практическая работа Изготовление модели нониуса. | 1 | Индивидуальнаяпрактическаяработа. | Оценивается модель ноуниса и применение его на практике. |
| 7,8 | Практикум по решению задач. Самостоятельная работа. | 2 | Групповое занятие. | Оценивается самостоятельная 1 работа. |

**Время и его измерение.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема занятия** | **Кол-****во****часов** | **Форма****проведения** | **Образовательный****продукт** |
| 1 | Измерение времени Песочные и водяные часы. Маятник - основнаячасть современных часов. | 1 | Групповоезанятие. | Оцениваетсяусвоениематериалаучащимися. |
| 2 | Практическая работа «Изготовление маятника и определение периода его колебаний». | 1 | Практическаяработа«Изготовление маятника и определение периода его колебаний». | Практическаяработа«Изготовление маятника и определение периода его колебаний». |
| 3 | Сутки - естественная единица времени. Атомный эталон времени. | 1 | Групповоезанятие. | Оцениваетсяусвоениематериалаучащимися. |
| 4 | Практическая работа«Изготовлениемеханическогостробоскопа инаблюдениепериодическихпроцессов». | 1 | Индивидуальнаяпрактическаяработа. | Оценивается изготовление механического стробоскопа и использование его на практике. |
| 5 | Временные масштабы природных явлений | 1 | Групповое занятие. | Оценивается изготовление механического стробоскопа и использование его на практике. |
| 6 | Инвариантность интервала времени в классической физике и относительность его в релятивистской. Парадокс близнецов. | 1 | Групповоезанятие. | Оцениваетсяусвоениематериалаучащимися. |
| 7,8 | Практикум по решению задач. Самостоятельнаяработа. | 2 | 2 | Групповоезанятие. |

**Звук и море.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема занятия** | **Кол-****во****часов** | **Форма****проведения** | **Образовательный****продукт** |
| 1 | Триумфальное шествие гидроакустики. Устройство гидролокатора. Его изобретатель. | 1 | Групповоезанятие. | Оценивается степень усвоения материала учащимися. |
| 2 | Что общего между морем и собором. Доплер - эффект. | 1 | Групповоезанятие. | Оценивается степень усвоения материала учащимися. |
| 3 | О звоне бокалов. Концерт креветок. | 1 | Конференция. | Оцениваютсявыступленияучащихся. |
| 4 | Торпеда ищейка, летающая торпеда, акустическая бомба. | 1 | Семинарскоезанятие. | Оцениваютсявыступленияучащихся. |
| 5 | Айсберговый гидролокатор, рыболокация.Гидролокация планктона. | 1 | Конференция. | Оцениваютсявыступленияучащихся. |
| 6 | Внимание - цунами! Сейсмогидроакустика. Г идроакустический подлёдный разведчик нефти. | 1 | Семинарскоезанятие. | Оцениваютсявыступленияучащихся. |
| 7 | Живая гидролокация и эсперанта дельфинов. | 1 | Конференция. | Оцениваютсявыступленияучащихся. |
| 8 | Инфразвук в океанах, на суше и в подземных пустотах. | 1 | Семинарскоезанятие. | Оцениваютсявыступленияучащихся. |
| 9 | Биологическое действие инфразвука. | 1 | Конференция. | Оцениваютсявыступленияучащихся. |
| 10 | Ультразвук и море. | 1 | Семинарскоезанятие. | Оцениваютсявыступленияучащихся. |
| 11,12 | Практикум по решению задач. Самостоятельная работа. | 2 | Групповоезанятие. | Оцениваетсясамостоятельнаяработа. |

**Электромагнитные волны и их роль в жизни человека.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема занятия** | **Кол-****во****часов** | **Форма****проведения** | **Образовательный****продукт** |
| 1 | Электромагнитные волны. История их открытия. | 1 | Групповое занятие. | Оцениваетсястепеньусвоенияматериалаучащимися. |
| 2 | Электромагнитное излучение мобильных радиотелефонов и его влияние на человека. | 1 | Групповое занятие. | Оцениваетсястепеньусвоенияматериалаучащимися. |
|  3 | Электромагнитная природа света. Невидимый свет. | 1 | Групповое занятие. | Оцениваетсястепеньусвоенияматериалаучащимися. |
| 4 | Зрительные самообманы. Иллюзия, полезная для портных, | 1 | Семинарскоезанятие. | Оцениваютсявыступленияучащихся.1 |
| 5 | Необыкновенные колеса. | 1 | Групповое занятие. | Оцениваетсястепеньусвоенияматериалаучащимися. |
| 6 | Старое и новое о миражах. | 1 | Семинарскоезанятие. | Оцениваются | выступления учащихся. |
| 7,8 | Практикум по решению задач. Самостоятельная работа. | 2 | Групповоезанятие. | Оцениваетсясамостоятельнаяработа. |

**Литература**

1 А.В.Перышкин Е.М. Гутник Физика 9 М., Дрофа,2002

2 Я. И.Перельман Занимательная физика, т.1,М., Наука, 1972

3 И.Перельман Занимательная физика, т.2,М., Наука, 1972

4 Л.И.Резников Физическая оптика в средней школе М., Просвещение, 1971

5 А.С.Ахматов (перевод с английского) ч.1М, Наука, 1973

6 И.И.Клюкин Звук и море Ленинград, Судостроение, 1974

7 Б.И.Спасский Хрестоматия по физике М., Просвещение, 1987

8 Издательский дом Первое сентября №7,12,17,2006г, 7, 2007г.