***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. Создание  метрической системы мер. | 1 | Групповое  занятие. | 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 | Фронтальное  практическое  занятие. | Оценивается  умение  пользоваться  измерительными  приборами. |
| 4 | Измерение больших расстояний. | 1 | Практическая  задача. | Оценивается  выполнение  задачи. |
| 5 | Измерение расстояний до небесных тел. Звуколокация. | 1 | Групповое занятие. | Оценивается  усвоение  материала  учащимися. |
| 6 | Практическая работа Изготовление модели нониуса. | 1 | Индивидуальная  практическая  работа. | 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 - основная  часть современных часов. | 1 | Групповое  занятие. | Оценивается  усвоение  материала  учащимися. |
| 2 | Практическая работа «Изготовление маятника и определение периода его колебаний». | 1 | Практическая  работа  «Изготовление маятника и определение периода его колебаний». | Практическая  работа  «Изготовление маятника и определение периода его колебаний». |
| 3 | Сутки - естественная единица времени. Атомный эталон времени. | 1 | Групповое  занятие. | Оценивается  усвоение  материала  учащимися. |
| 4 | Практическая работа  «Изготовление  механического  стробоскопа и  наблюдение  периодических  процессов». | 1 | Индивидуальная  практическая  работа. | 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 | Групповое  занятие. | Оценивается  усвоение  материала  учащимися. |
| 7,8 | Практикум по решению задач. Самостоятельная  работа. | 2 | 2 | Групповое  занятие. |

**Звук и море.**

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

**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. | Оценивается  степень  усвоения  материала  учащимися. |
| 2 | Электромагнитное излучение мобильных радиотелефонов и его влияние на человека. | 1 | Групповое занятие. | Оценивается  степень  усвоения  материала  учащимися. |
| 3 | Электромагнитная природа света. Невидимый свет. | 1 | Групповое занятие. | Оценивается  степень  усвоения  материала  учащимися. |
| 4 | Зрительные самообманы. Иллюзия, полезная для портных, | 1 | Семинарское  занятие. | Оцениваются  выступления  учащихся.  1 |
| 5 | Необыкновенные колеса. | 1 | Групповое занятие. | Оценивается  степень  усвоения  материала  учащимися. |
| 6 | Старое и новое о миражах. | 1 | Семинарское  занятие. | Оцениваются | выступления учащихся. |
| 7,8 | Практикум по решению задач. Самостоятельная работа. | 2 | Групповое  занятие. | Оценивается  самостоятельная  работа. |

**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.