

НАСТАВНИ ПРОГРАМ ЗА ДОДАТНУ НАСТАВУ

ПРЕДМЕТ: **ФИЗИКА**

РАЗРЕД: **СЕДМИ**

СЕДМИЧНИ БРОЈ ЧАСОВА: **1**

ГОДИШЊИ БРОЈ ЧАСОВА: **30**

ОПШТИ И ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ ПРОГРАМА:

- Стицање и проширивање знања из тема обухваћених редовним програмом
- Разумијевање појава, процеса и односа у природи на основу физичких закона
- Развијање способности за активно стицање знања о физичким појавама кроз истраживање
- Развијање радозналости, способности рационалног расуђивања, самосталности у мишљењу и вјештине јасног и прецизног изражавања
- Развијање логичког и апстрактног мишљења
- Развијање вјештина мјерења и извођења експеримента
- Рјешавање сложенијих проблема и задатака у оквиру наставних садржаја
- Развијање способности за примјену знања из физике

Теме
Тема 1: Свијет физике
Тема 2: Механичко кретање
Тема 3: Узајамно дјеловање тијела – интеракција
Тема 4: Мјерења у физици
Тема 5: Структура супстанције и густина
Тема 6: Притисак

Исходи учења	Садржаји програма / појмови	Примјена наученог
Тема 1: Свијет физике		
Ученик: <ul style="list-style-type: none"> • разумије значај физике у развоју друштва 	<ul style="list-style-type: none"> • Научно-популарни или документарни филм или видео-запис о истраживањима у физици (или њеним достигнућима, биографијама чувених физичара и сл.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Уочава промјене у свакодневном животу које настају као резултат примјене научних открића

Тема 2: Механичко кретање

Ученик:

- израчунава релативну брзину код праволинијског кретања;
- познаје односе између величина које описују равномерно кретање ;
- рјешава задатке из равномерног кретања;
- користи и црта графике пута и брзине у зависности од времена;

- Видео-запис или симулација на рачунару различитих врста кретања у свакодневном животу.
- Релативна брзина праволинијског кретања.
- Рјешавање проблема у вези са израчунавањем брзине праволинијског кретања.
- Рјешавање проблема у вези са израчунавањем пута и средње брзине..
- Коришћење графика, таблично и графичко приказивање пређеног пута и брзине у зависности од времена.
- Видео-запис или симулација на рачунару примјера за инертност тијела.
- Рјешавање проблема у којима се користе величине (маса, тежина, густина).
- Лабораторијска вјежба: Одређивање брзине равномерног праволинијског кретања

- Примјењује односе између физичких величина које описују равномерно праволинијско кретање у животним ситуацијама

Тема 3: Узајамно дјеловање тијела – интеракција

Ученик:

- препознаје и класификује различите интеракције у околини;
- користи и црта графике силе и издужења опруге;
- рјешава задатке о истезању опруге под дјеловањем силе.

- Видео-запис или симулација на рачунару различитих облика међусобних дјеловања тијела.
- Резултујућа сила која делује на тијело (опругу).
- Рјешавање проблема у вези са истезањем еластичне опруге (динамометра) и тежином тега, односно са калибрисањем опруге
- Лабораторијска вјежба: Мјерење сила трења при клизању и котрљању.

- Мјерење масе вагом са опругом или мјерење силе динамометром

Тема 4: Мјерења у физици		
<p>Ученик:</p> <ul style="list-style-type: none"> • претвара мјерне јединице физичких величина из већих у мање и обрнуто; • одређује апсолутну и релативну грешку; • мјери помоћу одговарајућих мјерила (и израчунава) дужину, површину, запремину, вријеме, силу, масу; • резултате мјерења приказује табеларно и графички 	<ul style="list-style-type: none"> • Видео-запис или симулација рада различитих мјерила и мјерних инструмената на рачунару. • Међународни систем мјера (SI) и његово коришћење. • Апсолутна и релативна грешка мјерења. Резултат мјерења. Записивање резултата мјерења (таблично, графички). • Лабораторијска вјежба: Мјерење димензија тијела нонијусом. 	<ul style="list-style-type: none"> • Мјери дужину, масу, и вријеме у свом окружењу; • Прерачунава вриједности дужине, масе, времена из једних јединица у друге
Тема 7: Структура супстанције и густина		
<p>Ученик:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Мјери масу, одређује густину чврстих тијела и течности експериментално и рачунски • рјешава рачунске задатке повезане са масом и густином тијела 	<ul style="list-style-type: none"> • Густина чврстих тијела и течност, средња густина • Лабораторијска вјежба: Одређивање густине течности ареометром 	<ul style="list-style-type: none"> • Мјери и одређује масу и густину чврстих тијела и течности
Тема 7: Притисак		
<p>Ученик:</p> <ul style="list-style-type: none"> • зна шта је притисак чврстих тијела и од чега зависи; • разумије и примјењује концепт притиска у флуидима 	<ul style="list-style-type: none"> • Видео-запис или симулација на рачунару различитих примјера притиска тијела, као и притиска у течности и гасу. • Хидростатички притисак (принцип рада водовода, фонтане). • Примјене Паскаловог закона. Хидраулична преса. • Лабораторијска вјежба: Одређивање зависности хидростатичког притиска од дубине воде. • Посјета некој лабораторији (кабинету) за физику на факултету, научно истраживачком институту, 	<ul style="list-style-type: none"> • Уочава и предвиђа дејство притиска чврстих тијела и течности у свакодневном животу

УПУТСТВА И ПРЕПОРУКЕ ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ ПРОГРАМА

Додатна настава је посебан облик наставе у току редовног школовања за ону групу ученика који су овладали очекиваним исходима у настави одређеног наставног предмета с циљем обogaћивања и проширивања знања. Намијењена је ученицима са израженим способностима учења, интересовањима и склоностима за поједине наставне предмете, а у односу на наставне програме редовне наставе.

Ученици похађају додатну наставу из физике у складу са својим интересовањима, а реализација програмских садржаја је предвиђена током једног наставног часа седмично. Наставнику је остављена слобода да планирањем, како глобалним, тако и оперативним, овај облик наставе што више усклади и примјери интересовањима и способностима ученика. Фонд часова за поједину наставну тему одредиће сам наставник, као и динамику реализације. Редослијед којим су наведене теме, као и садржаји програма у оквиру одређене теме, не подразумејува обавезу наставника да на исти начин организује додатну наставу. Додатном наставом се настоји омогућити сваком ученику потпунији развој у складу са његовим индивидуалним способностима и интересовањима. Овај вид наставе своје упориште налази у дидактичким принципима индивидуализације и диференцијације.

Уколико у школи тренутно не постоје технички услови за остваривање неких лабораторијских вјежби из додатне наставе, наставник бира оне вјежбе које могу да се остваре. Поред понуђених садржаја, могу се реализовати и теме за које ученици покажу посебно интересовање. Корисно је да наставник позове истакнуте стручњаке да у оквиру додатне наставе одрже популарна предавања.