**TEMATICKÝ, časový PLÁN 6. třída** vyučovací předmět: FYZIKA ročník: **VI.**

školní rok 2023/2024 vyučující: Roubal František

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| cíl vyučovací hodiny  (konkretizovaný výstup) | téma  (konkretizované učivo) | zaměření na rozvíjení klíčových kompetencí | metody, formy práce  pomůcky, exkurze, akce  příp. mezipředmětové vztahy, obrazový materiál, LÚ, referáty |
| ZÁŘÍ  Seznamuje se s řádem učebny fyziky, poučení o bezpečnosti práce  Dozví se, co znamená slovo fyzika, získá představu, jak fyzika ovlivňuje každodenní život  Získá představu o tělesu  Dokáže určit rozdíl mezi tělesem a látkou  Osvojí si pojmy atom, molekula  Osvojí si pojmy prvek, sloučenina  Seznámí se se skupenstvím látek  Pozná souvislost mezi chováním atomů a molekul v jednotlivých  skupenstvích | Fyzika – přírodní věda  Látka a těleso  Atomy a molekuly  Vlastnosti atomů a molekul  Skupenství látek  Brownův pohyb  Difúze | **Kompetence k učení**  -vyhledává, třídí a propojuje informace  -používá odbornou terminologii  **Kompetence k řešení problémů**  - na modelových příkladech algoritmu řeší problémy |  |
| ŘÍJEN  Dozví se, že fyzikální veličiny slouží k popisu vlastností těles  Zapíše správně hodnotu fyzikální veličinu  Naučí se používat základní i vedlejší jednotky délky  Provádí Laboratorní úlohu č. 1  Pozná základní fyzikální veličinu hmotnost  Seznámí se s jednotkami hmotnosti | Měřené veličiny - délka, rozměry těles  Jednotky délky a přepočítává je  LABORATORNÍ ÚLOHA Č. 1  Hmotnost  Jednotky hmotnosti | **Kompetence k učení**  -vyhledává, třídí a propojuje informace  -používá odbornou terminologii  -pracuje trpělivě  **Kompetence k řešení problémů**  -na modelových příkladech algoritmu řeší problémy  DG-3-2-02 Upravuje obsah, který vytvořil někdo jiný, s cílem přizpůsobit ho novým účelům. |  |
| LISTOPAD  Naučí se odhadovat hmotnosti těles  Seznámí se s několika druhy vah  Prakticky váží těleso  Naučí se pomocí vah určovat hmotnost různých těles  Seznámí se s jednotkami času  Rozpozná druhy hodin, stopky a další metody měření času  Převádí jednotky času  Procvičuje převody jednotek času | Měření hmotnosti  Měření času  Jednotky času  Převody času | **Kompetence k řešení problémů**  -vytvářením praktických problémových úloh a situací prakticky řeší problémy  **Kompetence sociální a personální**-  -dotahuje celý úkol do konce  -rozpozná, kdy je úkol hotov a kdy přejít k další etapě  DG-3-1-04 K učení využívá i osobní digitální zařízení; ukládá si převzatý digitální obsah pro další použití. |  |
| PROSINEC  Seznámí se s jednotkami objemu  Naučí se jednotky objemu přepočítávat  Přepočítává jednotky objemu  Naučí se používat odměrné válce jak k měření kapalných těles  Na příkladech a pokusech pochopí důsledky objemové roztažnosti  Dovede jmenovat příklady roztažnosti z praxe | Objem  Převody jednotek objemu  Roztažnost látek  Roztažnost kovů  Délková a objemová roztažnost | **Kompetence k učení**  -správně zaznamenává a zdokumentuje experiment  **Kompetence k řešení problémů**  - vytvářením praktických problémových úloh a situací prakticky řeší problémy  **Kompetence sociální a personální**  -dotahuje celý úkol do konce  -rozpozná, kdy je úkol hotov a kdy přejít k další etapě |  |
| LEDEN  Dozví se, že teplota souvisí s pohybem atomů a molekul  Pochopí konstrukci Celsiovy stupnice  Pochopí princip a konstrukci teploměrů,  Naučí se měřit teplotu  Pochopí grafické zaznamenávání průběhu teploty  Získá pojem o hustotě jako odvozené fyzikální veličině  Pozná jednotky hustoty a osvojí si převádění údajů  Využívá vztah mezi hustotou, hmotností a objemem  Seznámí se s hustoměry | Měření teploty  Celsiova stupnice  Konstrukce teploměrů  Grafické zapisovače teploty  Hustota látky  Práce s tabulkami  Hustoměry | **Kompetence k učení**  -provádí samostatná měření, experimentování a porovnává získané informace  -nalézá souvislosti mezi získanými daty  **Kompetence k řešení problémů**  -poznatky zobecňuje a aplikuje v různých oblastech života  **Kompetence komunikativní**  -své sdělení přednese každému srozumitelně a uceleně |  |
| ÚNOR  Zopakuje si poznatky o síle, pozná účinky síly  Seznámí se s měřením sil siloměrem  Znázorní sílu orientovanou úsečkou  Získá představu o velikosti jednotky síly 1 N  Vypočítá sílu ze vztahu F = m. g  Propočítává příklady výpočtu síly | Síla, siloměr  Převody jednotek  Gravitační pole  Gravitační síla  Výpočet gravitační síly | **Kompetence k učení**  -správně zaznamenává a zdokumentuje experiment  **Kompetence k řešení problémů**  -vytvářením praktických problémových úloh a situací prakticky řeší problémy  **Kompetence sociální a personální**  -dotahuje celý úkol do konce |  |
| BŘEZEN  Zopakuje a zpřesní poznatky o magnetech  Pozná magnety přírodní a umělé  Naučí se rozeznávat části magnetu: severní a jižní pól  Seznámí se s magnetickým polem, které je okolo každého magnetu  Dokáže odpovědět, kdy budou magnetické síly přitažlivé a kdy odpudivé  Dokáže určit orientaci indukčních čar pomocí magnetky  Zopakuje si poznatky o kompasu, pozná příčinu natáčení střelky kompasu  Opakuje magnety v praxi | Magnety a jejich vlastnosti  Působení magnetu na tělesa  Magnetování tělesa  Magnetické pole  Magnetická síla  Indukční čáry  Magnetické pole země - kompas | **Kompetence k učení**  -provádí samostatná měření, experimentování a porovnává získané informace  -nalézá souvislosti mezi získanými daty  **Kompetence k řešení problémů**  -poznatky zobecňuje a aplikuje v různých oblastech života  **Kompetence komunikativní**  -své sdělení přednese každému srozumitelně a uceleně | Exkurze -  IQ LANDIA  Liberec |
| DUBEN  Pozná, co je pohyb pohyb či klid tělesa  Naučí se rozlišovat pohyb podle trajektorie, přímočarý a křivočarý  Rozpozná rovnoměrný pohyb od nerovnoměrného.  Popíše rovnoměrný a nerovnoměrný pohyb tělesa  Vypočítá průměrnou rychlost  Propočítává příklady na rychlost tělesa | Pohyb a klid tělesa  Trajektorie pohybu   * přímočarý * křivočarý   Pohyb tělesa   * rovnoměrný * nerovnoměrný   Průměrná rychlost tělesa  Výpočet průměrné rychlosti | **Kompetence k učení**  -různými metodami poznává různé objekty, procesy, vlastnosti, jevy  **Kompetence k řešení problémů**  -poznatky zobecňuje a aplikuje v různých oblastech života  DG-3-1-01 Charakterizuje digitální zdroje, které využívá ve svém vzdělávání; na příkladech z okolí ukazuje, jak digitální technologie zlepšují život. |  |
| KVĚTEN  Propočítává příklady na průměrnou rychlost tělesa  Popíše, co je okamžitá rychlost  Zjistí přístroje k měření rychlosti  Přepočítá jednotky rychlosti m/s a km/hod | Výpočet průměrné rychlosti  Okamžitá rychlost  Měření rychlosti  Přepočet jednotek rychlosti | **Kompetence sociální a personální**  -dovede kooperovat a společně hledat optimální řešení problémů  -zastává v týmu různé role, vzájemně pomáhá spolužákům  **Kompetence k řešení problémů**  -poznatky zobecňuje a aplikuje v různých oblastech života  **Kompetence komunikativní**  -své sdělení přednese každému srozumitelně a uceleně |  |
| ČERVEN  Pochopí, že mnoho jevů z běžného života souvisí s elektrováním těles  Pozná, že elektrické síly mohou být přitažlivé a odpudivé  Seznámí se s pojmy kladný a záporný elektrický náboj  Pozná strukturu atomu    Dokáže vyjmenovat typické vodiče a typické izolanty  Seznámí se s významem izolace u kovových předmětů  Znázornění elektrického pole pomocí siločar  Pochopí podstatu elektrického výboje – blesku | Elektrické vlastnosti látek, elektrický náboj  **Elektrická síla**  Elektrování třením  Stavba atomu  Měření a zjišťování náboje  Elektroskop, Elektrometr  Elektrické vodiče a nevodiče  Elektrické pole  Elektrické siločáry  Elektrický výboj, blesk | **Kompetence komunikativní**  -připraví si a použije své poznámky tak, aby to ostatní nerušilo  -vyjadřuje se přesně a logicky uspořádaně  **Kompetence sociální a personální**  -spolupracuje při řešení problémů při skupinovém vyučování  -pracuje v týmech, vnímá vzájemné odlišnosti jako podmínku efektivní spolupráce  **Kompetence pracovní**  -má pozitivní vztah k práci |  |

**TEMATICKÝ, časový PLÁN 7. třída** vyučovací předmět: **FYZIKA** ročník: **VII.**

školní rok 2023/2024 vyučující: Roubal František

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| cíl vyučovací hodiny  (konkretizovaný výstup) | Téma  (konkretizované učivo) | zaměření na rozvíjení klíčových kompetencí | metody, formy práce  pomůcky, exkurze, akce  příp. mezipředmětové vztahy, obrazový materiál, LÚ, referáty |
| ZÁŘÍ  Seznamuje se s řádem učebny fyziky, poučení o bezpečnosti práce  Procvičuje převody fyzikálních jednotek  Opakuje fyzikální jednotky  Zopakuje a zpřesní poznatky o magnetech, pozná magnety přírodní a umělé  Naučí se rozeznávat části magnetu: severní a jižní pól  Vypočítá rychlost pohybu tělesa | Úvodní hodina  Opakování učiva 6. roč.:  - převody jednotek  - fyzikální jednotky    **Opakování 6. ročníku:**  Magnety a jejich vlastnosti  Působení magnetu na tělesa  Magnetické pole  Rychlost tělesa | **Kompetence k učení**  - vyhledává, třídí a propojuje informace  - používá odbornou terminologii  - pracuje trpělivě  **Kompetence k řešení problémů**  - na modelových příkladech algoritmu řeší problémy |  |
| ŘÍJEN  Popíše různé formy vzájemného působení těles  Vysvětlí statické a dynamické působení těles  Prohloubí si znalosti o vlastnostech síly  Naučí se sílu graficky znázornit sílu  Popíše a vypočítá skládání síly graficky i výpočtem | Vzájemné působení těles  Síla – působiště, směr, velikost  Skládání sil   * stejných * opačných směrů   Grafické znázornění skládání sil | **Kompetence komunikativní**  - k vyjádření používá grafické znázornění a symboliky  - vyjadřuje se přesně a logicky uspořádaně  - dodržuje řád učebny fyziky  **Kompetence komunikativní**  - k vyjádření používá grafické znázornění a symboliky  - vyjadřuje se přesně a logicky uspořádaně |  |
| LISTOPAD  Naučí se převádět základní fyzikální jednotky  Procvičuje převody fyzikálních jednotek  Převádí fyzikální jednotky  Procvičuje převody fyzikálních jednotek | Převody fyzikálních jednotek  Mili  Mikro  Nano  Piko  Kilo  Mega  Giga  Tera | **Kompetence k učení**  - správně zaznamenává a zdokumentuje experiment  **Kompetence k řešení problémů**  - vytvářením praktických problémových úloh a situací prakticky řeší problémy |  |
| PROSINEC  Seznámí se s fyzikální veličinou tlak  Vypočítá z daných veličin výsledný tlak  Opakuje výpočet tlaku u úloh z praxe | Tlak  Výpočet tlaku  Převody jednotek tlaku | **Kompetence sociální a personální**  - dotahuje celý úkol do konce  - rozpozná, kdy je úkol hotov a kdy přejít k další etapě  **Kompetence komunikativní**  - k vyjádření používá grafické znázornění a symboliky  - vyjadřuje se přesně a logicky uspořádaně |  |
| LEDEN  Popíše smykové tření v praxi  Připomene si základní vlastnosti kapalin  Seznámí se s termínem hydrostatický tlak  Vypočítá hydrostatický tlak v různých kapalinách | Smykové tření  Ovlivnění třecí síly v praxi  Vlastnosti kapalin v klidu  Hydrostatický tlak  Výpočet hydrostatického tlaku | **Kompetence k učení**  - vyhledává, třídí a propojuje informace  - používá odbornou terminologii  - pracuje trpělivě  DG-3-3-04 Sdílí data, informace a obsah se svými vrstevníky a volí pro to vhodnou technologii. |  |
| ÚNOR  Vysvětlí Pascalův zákon  Propočítá příklady na výpočet tlaku v uzavřené nádobě  Vysvětlí souvislost tlaku a hydraulického zařízení  Popíše praktické využití spojených nádob | Pascalův zákon  Výpočet tlaku  Hydraulické zařízení  Spojené nádoby | **Kompetence sociální a personální**  - dotahuje celý úkol do konce  - rozpozná, kdy je úkol hotov a kdy přejít k další etapě | Exkurze -  IQ LANDIA  Liberec |
| BŘEZEN  Objasní Archimedův zákon  Počítá příklady na vztlakovou sílu  Vysvětlí závislost hustoty kapaliny na vztlakové síle  Popíše plavání těles, a jaké jsou silové poměry u plavajícího tělesa | Archimedův zákon  Výpočet vztlakové síly  Potápění těles  Plavání těles | **Kompetence k učení**  -vyhledává, třídí a propojuje informace  -používá odbornou terminologii  -pracuje trpělivě  **Kompetence k řešení problémů**  - na modelových příkladech algoritmu řeší problémy |  |
| DUBEN  Stanoví přesné vlastnosti plynů, rozdíly oproti kapalinám  Popíše tlak vzduchu na zemský povrch jako Atmosférický tlak  Na příkladech popíše vznik podtlaku  Popíše zařízení pro dosažení přetlaku | Vlastnosti plynů  Atmosférický tlak, Atmosféra  Podtlak  Přetlak | **Kompetence komunikativní**  -k vyjádření používá grafické znázornění a symboliky  -vyjadřuje se přesně a logicky uspořádaně  **Kompetence k učení**  -různými metodami poznává různé objekty, procesy, vlastnosti, jevy |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| KVĚTEN  Získá představu o šíření a zdrojích světla  Popíše přímočaré šíření světla  Zpřesní povědomí o pojmu stín, seznámí se s pojmem polostín  Osvojí si poznatky, jak se světlo na rovinném zrcadle odráží  Osvojí si poznatky o zobrazení kulovými zrcadly | Zdroje světla  Rychlost světla ve vakuu a různých prostředích  Přímočaré šíření světla  Stín, polostín  Zrcadla kulová   * Duté * Vypouklé | **Kompetence k řešení problémů**  -poznatky zobecňuje a aplikuje v různých oblastech života  **Kompetence k učení**  -vyhledává a zpracovává potřebné informace v literatuře a na internetu  -plánuje, organizuje a vyhodnocuje svoji činnost  DG-3-3-02 Ukládá informace tak, aby je mohl efektivně třídit a vyhledávat. |  |
| ČERVEN  Pochopí, kdy dojde k úplnému odrazu paprsku na rozhraní dvou prostředí  Dokáže rozeznat dva základní typy čoček - spojky a rozptylky  Popíše průchod paprsku čočkou spojkou a rozptylkou  Získává představu o rozkladu bílého světla optickým hranolem na jednoduché barvy | Lom světla  Čočky  Spojka a Rozptylka  Rozklad světla | **Kompetence k řešení problémů**-  -učí se základům logického vyvozování a předvídání specifických závěrů z přírodovědných zákonů  **Kompetence k učení**  -vyhledává a zpracovává potřebné informace v literatuře a na internetu  -plánuje, organizuje a vyhodnocuje svoji činnost |  |

**TEMATICKÝ, časový PLÁN 8. třída**  **vyučovací předmět: FYZIKA ročník: VIII**

školní rok 2023/2024 vyučující: Roubal František

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| cíl vyučovací hodiny  (konkretizovaný výstup) | téma  (konkretizované učivo) | zaměření na rozvíjení klíčových kompetencí | metody, formy práce  pomůcky, exkurze, akce  příp. mezipředmětové vztahy, obrazový materiál, LÚ, referáty |
| ZÁŘÍ  Seznamuje se s řádem učebny fyziky, poučení o bezpečnosti práce  Procvičuje převody fyzikálních jednotek  Popíše princip mechanické práce  Počítá vykonanou mechanickou práci  Odvodí výkon jako závislost mechanické práce a času  Zjistí výkon stroje pomocí práce a času.  Využívá vztah mezi výkonem, vykonanou prací a časem  Používá vztah mezi prací a výkonem při řešení problémů a úloh | Úvodní hodina  Opakování učiva 7. roč.:  - síla, dráha  - převody jednotek  Mechanická práce  Výkon | **Kompetence k učení**  -vyhledává, třídí a propojuje informace  -používá odbornou terminologii  -pracuje trpělivě  **Kompetence komunikativní**  -k vyjádření používá grafické znázornění a symboliky  -dodržuje řád učebny fyziky | **TH – Seznamuje se se školním řádem a bezpečností práce**  **TH- Řeší provozní záležitostí a pravidla třídy**  Třídní pravidla – sestavení a průběžná kontrola jejich dodržování |
| ŘÍJEN  Poznává, co je to energie a rozliší druhy mechanické energie  Popíše vlastnosti polohové energie  Vypočítá polohovou energii tělesa  Popíše vlastnosti pohybové energie  Vypočítá pohybovou energii tělesa  Popíše přeměnu polohové na pohybovou energii a naopak  Vypočítá a vysvětlí účinnost zařízení | Formy energie  Polohová energie  - potencionální  Pohybová energie  - kinetická  Přeměna polohové a pohybové energie  Účinnost  Výpočet účinnosti stroje | **Kompetence k učení** – provádí samostatná měření, experimentování a porovnává získané informace  -nalézá souvislosti mezi získanými daty  **Kompetence k řešení problémů**  -poznatky zobecňuje a aplikuje v různých oblastech života | **TH – Hodnotí klima ve třídě**  **TH – Nacvičuje modely situací na mezilidské vztahy**  Neverbální komunikace – předvést bez mluvení např. povolání, pocity, pokyny |
| LISTOPAD  Poznává pojem vnitřní energie tělesa  Vysvětlí způsoby změny vnitřní energie tělesa  Popíše fyzikální veličinu Teplo  Vyhledá v tabulkách měrnou tepelnou kapacitu látky  Vypočítá teplo přijaté nebo odevzdané  Procvičuje výpočet tepla | Vnitřní energie  Změny vnitřní energie tělesa  Teplo  Výpočet tepla | **Kompetence k řešení problémů**  -poznatky zobecňuje a aplikuje v různých oblastech života  **Kompetence komunikativní**  -své sdělení přednese každému srozumitelně a uceleně  **Kompetence sociální a personální**  -dovede kooperovat a společně hledat optimální řešení problémů  -zastává v týmu různé role, vzájemně pomáhá spolužákům | **TH – Popíše šikanu a její projevy**  Scénky po skupinách – chování v různých situacích a prostředích  **TH – Pracuje s asertivní komunikací o dodržování pravidel třídy** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| PROSINEC  Seznámí se s druhy přenosu tepla  Pozná druhy přenosu tepla vedením  V praxi vyjmenuje způsoby přenosu tepla vedením.  Demonstruje přenos energie prouděním  Demonstruje přenos energie zářením  Seznámí se s praktickými přenosy energie | Vedení tepla  Proudění a záření | **Kompetence k učení**  -různými metodami poznává různé objekty, procesy, vlastnosti, jevy  **Kompetence k řešení problémů**  -poznatky zobecňuje a aplikuje v různých oblastech života | **TH - Řeší aktuálních problémy třídy, hraje hry na podporu OSV**  (komunikace, kultivovaný projev)  **TH – Diskutuje o nadspotřebě v souvislosti s Vánočními svátky.** |
| LEDEN  Seznámí se s dělením tepelných motorů  Poznává základní prvky konstrukce spalovacích motorů  Vyzkouší na modelu funkci čtyřtaktního motoru  Popíše další druhy tepelných motorů  Opakuje rozdělení skupenství ze 7. ročníku  Spojuje změny skupenství tělesa se změnami jeho vnitřní energie | Tepelné motory  -čtyřtaktní zážehový motor  -čtyřtaktní vznětový motor  Skupenství látek | **Kompetence komunikativní**  -své sdělení přednese každému srozumitelně a uceleně  DG-3-3-01 Na základě vlastních kritérií pro vyhledávání získává potřebné informace z doporučených zdrojů. | **TH – Hraje hry na podporu OSV**  (poznávání sama sebe i spolužáků)  **TH- Řeší provozní záležitostí a pravidla třídy** |
| ÚNOR  Určí tři skupenství vody a popíše tání a tuhnutí  Zhodnotí přeměnu skupenství vypařování  Zhodnotí přeměnu skupenství kapalnění  Popíše, co je to var a jeho vlastnosti  Vysvětlí vztah tlaku na teplotu varu vody  Popíše děj sublimace  Popíše děj desublimace | Tání a tuhnutí  Vypařování a kapalnění  Var  Sublimace  Desublimace | **Kompetence k učení**  -provádí samostatná měření, experimentování a porovnává získané informace  -nalézá souvislosti mezi získanými daty | **TH – Objasní péči o rostliny, zvířata a lidi**  **TH – Nacvičuje modely situací na mezilidské vztahy** |
| BŘEZEN  Seznámí se se základy akustiky  Rozpozná podstaty jevů umožňujících slovní komunikace mezi lidmi  Popíše pružná tělesa  Vysvětlí pohyby, při kterých výchylka opakovaně roste a klesá – kmitavý pohyb  Definuje Periodu, Frekvenci a Amplitudu  Graficky znázorní fyzikální veličiny popisující kmitavý pohyb  Popíše rychlost šíření zvuku v pevných látkách  Popíše rychlost šíření zvuku v kapalinách a plynech | Základy akustiky  Látkové prostředí jako podmínka šíření zvuku  Pružné tělesa  Kmitavý pohyb  Rychlost šíření zvuku v různých prostředích | **Kompetence k učení**  -vyhledává a zpracovává potřebné informace v literatuře a na internetu  -plánuje, organizuje a vyhodnocuje svoji činnost  **Kompetence k řešení problémů**  -učí se základům logického vyvozování a předvídání specifických závěrů z přírodovědných zákonů | **TH – Řeší klima ve třídě, hry na podporu OSV - mezilidské vztahy**  **TH - Řeší provozní záležitostí a pravidla třídy** |
| DUBEN  Rozliší zvuk na tón a hluk  Popíše šíření zvuku podélné a příčné  Popíše vlastnosti a využití ultrazvuku a infrazvuku  Pochopí význam ochrany sluchu, hlasitost a intenzitu zvuku  Pozná částice, které jsou nositeli elektrického proudu  Popíše vznik elektrického proudu  Vyznačí směr elektrického proudu v obvodě | Šíření zvuku  Odraz zvuku na překážce  Ultrazvuk, Infrazvuk  Hlasitost zvuku  Elektrony, ionty  Vznik elektrického proudu  Praktické zapojení obvodů  Schématické značky | **Kompetence k učení**  -různými metodami poznává různé objekty, procesy, vlastnosti, jevy  **Kompetence k řešení problémů**-  -poznatky zobecňuje a aplikuje v různých oblastech života | **TH – Diskutuje nad aktuálními problémy ve třídě, šikana mezi žáky**  **TH – Hraje hry na podporu OSV** |
| KVĚTEN  Popíše jednotku elektrického proudu, zapojení obvodu  Popíše jednotku elektrického napětí, zapojení obvodu  Rozpozná zdroje elektrického napětí  Uvede, který ze zdrojů je nejvhodnější k domácím spotřebičům  Popíše energetické třídy spotřebičů  Vysvětlí jak se měří elektrický proud a napětí | Elektrický proud  Elektrické napětí  Zdroje napětí  Elektrické spotřebiče  Třídy spotřebičů  Zapojení měřících přístrojů | **Kompetence k řešení problémů**-  -učí se základům logického vyvozování a předvídání specifických závěrů z přírodovědných zákonů  **Kompetence pracovní**  - optimálně plánuje a provádí soustavná pozorování a experimenty a získaná data zpracuje a vyhodnotí | **TH – Diskutuje nad aktuálními problémy ve třídě, žebříček hodnot**  **TH – Pracuje s asertivní komunikací o dodržování pravidel třídy** |
| ČERVEN  Nakreslí schéma zapojení ampérmetru  Nakreslí schéma zapojení voltmetru  Definuje elektrický odpor  Vypočítá elektrický odpor  Pomocí vzorce stanoví elektrický proud a napětí  Opakuje výpočet I, U, R | Měření elektrického proudu  Měření elektrického napětí,  Elektrický odpor  Výpočet proudu a napětí | **Kompetence k učení**  -provádí samostatná měření, experimentování a porovnává získané informace  -nalézá souvislosti mezi získanými daty  **Kompetence komunikativní**  -své sdělení přednese každému srozumitelně a uceleně | **TH – Hry na podporu OSV (seberegulace a sebe organizace)**  **TH – Péče a starostlivost o rostliny, zvířata. lidi** |

**TEMATICKÝ, časový PLÁN 9. třída** vyučovací předmět: **FYZIKA** ročník: **IX.**

školní rok 2023/2024 vyučující: Roubal František

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| cíl vyučovací hodiny  (konkretizovaný výstup) | téma  (konkretizované učivo) | zaměření na rozvíjení klíčových kompetencí | metody, formy práce  pomůcky, exkurze, akce  příp. mezipředmětové vztahy, obrazový materiál, LÚ, referáty |
| ZÁŘÍ  Seznamuje se s řádem učebny fyziky, poučení o bezpečnosti práce  Procvičuje převody fyzikálních jednotek  Popíše elektrický náboj, siločáry a atom  Definuje veličinu elektrický proud  Definuje elektrické napětí  Prakticky se naučí změřit el. proud a napětí  Seznámí se s veličinou elektrický odpor  Popíše druhy proměnných rezistorů | Úvodní hodina  Opakování učiva 8. roč.:  - převody jednotek  Elektrický náboj  Elektrický proud  Elektrické napětí  Měření elektrického proudu a napětí  Elektrický odpor  Potenciometr | **Kompetence k učení**  - vyhledává, třídí a propojuje informace  - používá odbornou terminologii  - pracuje trpělivě  **Kompetence k řešení problémů** – na modelových příkladech algoritmu řeší problémy  **Kompetence komunikativní**  - k vyjádření používá grafické znázornění a symboliky  - vyjadřuje se přesně a logicky uspořádaně  - dodržuje řád učebny fyziky |  |
| ŘÍJ EN  Popíše vlastnosti, na kterých závisí elektrický odpor vodiče  Zjistí závislost proudu na napětí a odporu  Propočítává příklady při výpočtu I a U  Zapojí jednoduchý elektrický obvod  Popíše sériové zapojení rezistorů  Vypočítá sériové zapojení rezistorů  Popíše paralelní zapojení rezistorů  Vypočítá paralelní zapojení rezistorů | Závislost odporu na vlastnostech vodiče  Výpočet odporu  Výpočet proudu a napětí  Zapojení elektrického obvodu  Zapojení spotřebičů  - sériové  - paralelní  Výpočet celkového odporu spotřebičů | **Kompetence k učení**  - provádí samostatná měření, experimentování a porovnává získané informace  **Kompetence sociální a personální**  - dovede kooperovat a společně hledat optimální řešení problémů  - zastává v týmu různé role, vzájemně pomáhá spolužákům  DG-3-1-07 Identifikuje situace ohrožující jeho duševní i fyzické zdraví a uplatňuje postupy snižující tato rizika. |  |
| LISTOPAD  Zná zásady bezpečnosti práce s elektrickými přístroji a zařízeními  Procvičí si zásady první pomoci  Popíše fyzikální veličinu výkon  Propočítává příklady na výkon  Popíše fyzikální veličinu příkon  Propočítává příklady na příkon  Vysvětlí účinnost el. Zařízení  Vysvětlí význam dělení spotřebičů dle spotřeby energie | Bezpečné chování při práci s elektrickými přístroji a zařízeními  Elektrický výkon a příkon  Účinnost  Spotřebiče – třídy | **Kompetence k učení**  - provádí samostatná měření, experimentování a porovnává získané informace  - nalézá souvislosti mezi získanými daty  **Kompetence k řešení problémů**  - poznatky zobecňuje a aplikuje v různých oblastech života  **Kompetence komunikativní**  - své sdělení přednese každému srozumitelně a uceleně |  |
| PROSINEC  Popíše zjišťování množství spotřebované el. Energie  Dovede vypočítat elektrickou práci  Propočítává příklady z elektrické práce a spotřeby energie  Seznámí se se zdroji elektrického napětí  Rozezná elektrické články a baterie | Elektrická energie  Elektrická práce  Spotřeba elektrické energie  Zdroje elektrického napětí  Články a baterie | **Kompetence k učení**  - různými metodami poznává různé objekty, procesy, vlastnosti, jevy  **Kompetence k řešení problémů**-  - poznatky zobecňuje a aplikuje v různých oblastech života |  |
| LEDEN  Používá praktické poznatky o působení magnetického pole  Popíše působení magnetického pole na cívku s proudem  Vyjádří vlastními slovy magnetické pole v okolí cívky  Předvede demonstraci Ampérova pravidla pravé ruky  Popíše konstrukci elektromagnetu  Uvede příklady využití elektromagnetu v praxi | Magnetické pole, základy  Elektromagnetické jevy  - Magnetické pole  - Pole kolem vodiče  Magnetické pole cívky  Ampérovo pravidlo pravé ruky  Elektromagnet  Využití elektromagnetu v praxi | **Kompetence k učení**  -provádí samostatná měření, experimentování a porovnává získané informace  -nalézá souvislosti mezi získanými daty  **Kompetence k řešení problémů**  -poznatky zobecňuje a aplikuje v různých oblastech života |  |
| ÚNOR  Popíše vznik elektromagnetické indukce  Ověří pokusem, na čem závisí velikost indukovaného proudu v cívce  Pochopí, jak se otáčí cívka v magnetickém poli  Vysvětlí princip elektromotoru  Popíše složení elektromotoru  Opakuje učivo elektrodynamika  Popíše princip elektromagnetu  Vyhledá, k čemu se využívá princip elektromagnetizmu | Elektromagnetická indukce  Co ovlivňuje velikost indukce  Cívka s proudem  Elektromotor – princip, složení | **Kompetence sociální a personální**  -dovede kooperovat a společně hledat optimální řešení problémů  -zastává v týmu různé role, vzájemně pomáhá spolužákům  **Kompetence komunikativní**  -své sdělení přednese každému srozumitelně a uceleně |  |
| BŘEZEN  Popíše zobrazení střídavého napětí a proudu  Pozná veličiny střídavého proudu – perioda, kmitočet, amplituda  Určí hodnotu efektivní hodnoty střídavého proudu  Popíše vznik střídavého napětí  Dokáže popsat způsob výroby a přenosu elektrické energie  Pojmenuje výhody a nevýhody vyhřívání různých zdrojů energie  Určí nejlepší zdroje el. Energie vzhledem k životnímu prostředí  Určí druhy obnovitelných a neobnovitelných zdrojů energie | Průběh střídavého napětí a proudu  Vlastnosti sinusoidy  Perioda, Kmitočet, Amplituda  Vznik střídavého napětí a proudu  Generátory elektrického napětí  Přenos elektrické energie  Obnovitelné a neobnovitelné zdroje energie | **Kompetence k učení**  -vyhledává a zpracovává potřebné informace v literatuře a na internetu  -plánuje, organizuje a vyhodnocuje svoji činnost  **Kompetence k řešení problémů**-  -učí se základům logického vyvozování a předvídání specifických závěrů z přírodovědných zákonů |  |
| DUBEN  Popíše funkci transformátoru a jeho využití při přenosu elektrické energie  Popíše základní součásti transformátoru  Vysvětlí složky elektromagnetického vlnění  Popíše dělení elektromagnetických vln a záření  Vysvětlí příklady jednotlivých druhů záření  Popíše praktické využití infračervených vln  Popíše praktické využití RTG záření | Transformátor  Složení transformátoru  Elektromagnetické vlnění  Elektromagnetické vlny  Dělení elektromagnetických vln:   * radiové vlny * mikrovlny * infračervené vlny * viditelné světlo * ultrafialové vlny * RTG * GAMA záření | **Kompetence k učení** – různými metodami poznává různé objekty, procesy, vlastnosti, jevy  **Kompetence k řešení problémů**-  -poznatky zobecňuje a aplikuje v různých oblastech života |  |
| KVĚTEN  Seznámí se s historií objevu atomu  Popíše Bohrův model atomu  Vysvětlí, jak se štěpí atomové jádro  Popíše výhody jaderné energie oproti fosilním palivům  Rozpozná jednotlivé části jaderné elektrárny  Popíše, na jakém principu funguje jaderný reaktor  Popíše termín Termonukleární reakce  Pozná způsoby ochrany před jaderným zářením | Atom  Bohrův model  Štěpná reakce  Jaderná energie  Jaderná elektrárna  Jaderný reaktor  Termonukleární reakce  Ochrana před radioaktivním zářením | **Kompetence k učení** – provádí samostatná měření, experimentování a porovnává získané informace  -nalézá souvislosti mezi získanými daty  **Kompetence k řešení problémů**  -poznatky zobecňuje a aplikuje v různých oblastech života  **Kompetence komunikativní**  -své sdělení přednese každému srozumitelně a uceleně |  |
| ČERVEN  Zopakuje si a doplní poznatky o sluneční soustavě  Popíše kamenné planety  Vysvětlí rozdíl mezi plynnými a kamennými planetami  Seznámí vznik a zánik planet  Rozpozná souhvězdí | Země a vesmír  Sluneční soustava – složky  Kamenné planety  Plynné planety  Zánik hvězd  Souhvězdí | **Kompetence pracovní**  - optimálně plánuje a provádí soustavná pozorování a experimenty a získaná data zpracuje a vyhodnotí  DG-3-1-02 Zná základní milníky vývoje technologií a jak technologie ovlivňují společnost. |  |