**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 prácepomůcky, exkurze, akcepříp. mezipředmětové vztahy, obrazový materiál, LÚ, referáty |
| ZÁŘÍSeznamuje se s řádem učebny fyziky, poučení o bezpečnosti práceDozví se, co znamená slovo fyzika, získá představu, jak fyzika ovlivňuje každodenní životZíská představu o tělesuDokáže určit rozdíl mezi tělesem a látkouOsvojí si pojmy atom, molekulaOsvojí si pojmy prvek, sloučeninaSeznámí se se skupenstvím látekPozná souvislost mezi chováním atomů a molekul v jednotlivých skupenstvích  | Fyzika – přírodní vědaLátka a tělesoAtomy a molekulyVlastnosti atomů a molekulSkupenství látek Brownův pohybDifúze | **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 veličinuNaučí se používat základní i vedlejší jednotky délkyProvádí Laboratorní úlohu č. 1Pozná základní fyzikální veličinu hmotnostSeznámí se s jednotkami hmotnosti | Měřené veličiny - délka, rozměry tělesJednotky délky a přepočítává jeLABORATORNÍ ÚLOHA Č. 1HmotnostJednotky hmotnosti | **Kompetence k učení**-vyhledává, třídí a propojuje informace-používá odbornou terminologii-pracuje trpělivě**Kompetence k řešení problémů**-na modelových příkladech algoritmu řeší problémyDG-3-2-02 Upravuje obsah, který vytvořil někdo jiný, s cílem přizpůsobit ho novým účelům. |  |
| LISTOPAD Naučí se odhadovat hmotnosti tělesSeznámí se s několika druhy vah Prakticky váží tělesoNaučí se pomocí vah určovat hmotnost různých tělesSeznámí se s jednotkami časuRozpozná druhy hodin, stopky a další metody měření časuPřevádí jednotky časuProcvičuje převody jednotek času | Měření hmotnostiMěření časuJednotky časuPřevody 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 etapěDG-3-1-04 K učení využívá i osobní digitální zařízení; ukládá si převzatý digitální obsah pro další použití. |  |
| PROSINECSeznámí se s jednotkami objemu Naučí se jednotky objemu přepočítávatPřepočítává jednotky objemuNaučí se používat odměrné válce jak k měření kapalných tělesNa příkladech a pokusech pochopí důsledky objemové roztažnostiDovede jmenovat příklady roztažnosti z praxe | ObjemPřevody jednotek objemuRoztažnost látekRoztažnost kovůDélková 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 molekulPochopí konstrukci Celsiovy stupnicePochopí princip a konstrukci teploměrů, Naučí se měřit teplotuPochopí grafické zaznamenávání průběhu teplotyZíská pojem o hustotě jako odvozené fyzikální veličiněPozná jednotky hustoty a osvojí si převádění údajůVyužívá vztah mezi hustotou, hmotností a objememSeznámí se s hustoměry | Měření teplotyCelsiova stupniceKonstrukce teploměrůGrafické zapisovače teplotyHustota látkyPráce s tabulkamiHustoměry | **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 sílySeznámí se s měřením sil siloměremZnázorní sílu orientovanou úsečkouZíská představu o velikosti jednotky síly 1 NVypočítá sílu ze vztahu F = m. gPropočítává příklady výpočtu síly | Síla, siloměrPřevody jednotekGravitační poleGravitační sílaVýpočet 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 |  |
| BŘEZENZopakuje a zpřesní poznatky o magnetechPozná magnety přírodní a uměléNaučí se rozeznávat části magnetu: severní a jižní pólSeznámí se s magnetickým polem, které je okolo každého magnetuDokáže odpovědět, kdy budou magnetické síly přitažlivé a kdy odpudivéDokáže určit orientaci indukčních čar pomocí magnetkyZopakuje si poznatky o kompasu, pozná příčinu natáčení střelky kompasuOpakuje magnety v praxi | Magnety a jejich vlastnostiPůsobení magnetu na tělesaMagnetování tělesaMagnetické pole Magnetická sílaIndukční čáryMagnetické 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 |
| DUBENPozná, 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 tělesaVypočítá průměrnou rychlostPropočítává příklady na rychlost tělesa | Pohyb a klid tělesaTrajektorie pohybu* přímočarý
* křivočarý

Pohyb tělesa* rovnoměrný
* nerovnoměrný

Průměrná rychlost tělesaVýpočet průměrné rychlosti | **Kompetence k učení** -různými metodami poznává různé objekty, procesy, vlastnosti, jevy**Kompetence k řešení problémů**-poznatky zobecňuje a aplikuje v různých oblastech životaDG-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 tělesaPopíše, co je okamžitá rychlostZjistí přístroje k měření rychlostiPřepočítá jednotky rychlosti m/s a km/hod | Výpočet průměrné rychlostiOkamžitá rychlostMěření rychlostiPřepočet 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 tělesPozná, že elektrické síly mohou být přitažlivé a odpudivéSeznámí se s pojmy kladný a záporný elektrický náboj Pozná strukturu atomu Dokáže vyjmenovat typické vodiče a typické izolantySeznámí se s významem izolace u kovových předmětůZnázornění elektrického pole pomocí siločarPochopí podstatu elektrického výboje – blesku | Elektrické vlastnosti látek, elektrický náboj**Elektrická síla**Elektrování třenímStavba atomuMěření a zjišťování nábojeElektroskop, ElektrometrElektrické vodiče a nevodičeElektrické poleElektrické siločáryElektrický 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 prácepomůcky, exkurze, akcepříp. mezipředmětové vztahy, obrazový materiál, LÚ, referáty |
| ZÁŘÍ Seznamuje se s řádem učebny fyziky, poučení o bezpečnosti práceProcvičuje převody fyzikálních jednotekOpakuje fyzikální jednotkyZopakuje a zpřesní poznatky o magnetech, pozná magnety přírodní a uměléNaučí se rozeznávat části magnetu: severní a jižní pólVypočítá rychlost pohybu tělesa | Úvodní hodinaOpakování učiva 6. roč.: - převody jednotek - fyzikální jednotky **Opakování 6. ročníku:**Magnety a jejich vlastnostiPůsobení magnetu na tělesaMagnetické 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 |  |
| ŘÍJENPopíše různé formy vzájemného působení tělesVysvětlí statické a dynamické působení tělesProhloubí si znalosti o vlastnostech síly Naučí se sílu graficky znázornit síluPopíše a vypočítá skládání síly graficky i výpočtem | Vzájemné působení tělesSíla – působiště, směr, velikostSkládání 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 |  |
| LISTOPADNaučí se převádět základní fyzikální jednotkyProcvičuje převody fyzikálních jednotekPřevádí fyzikální jednotkyProcvičuje převody fyzikálních jednotek | Převody fyzikálních jednotekMiliMikroNanoPikoKiloMegaGigaTera | **Kompetence k učení** - správně zaznamenává a zdokumentuje experiment**Kompetence k řešení problémů** - vytvářením praktických problémových úloh a situací prakticky řeší problémy  |  |
| PROSINECSeznámí se s fyzikální veličinou tlakVypočítá z daných veličin výsledný tlakOpakuje výpočet tlaku u úloh z praxe | TlakVýpočet tlakuPřevody 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 praxiPřipomene si základní vlastnosti kapalinSeznámí se s termínem hydrostatický tlakVypočítá hydrostatický tlak v různých kapalinách | Smykové třeníOvlivnění třecí síly v praxiVlastnosti kapalin v kliduHydrostatický 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 zákonPropočítá příklady na výpočet tlaku v uzavřené nádoběVysvětlí souvislost tlaku a hydraulického zařízeníPopíše praktické využití spojených nádob | Pascalův zákonVýpočet tlakuHydraulické zařízeníSpojené 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 |
| BŘEZENObjasní Archimedův zákonPočítá příklady na vztlakovou síluVysvětlí závislost hustoty kapaliny na vztlakové sílePopíše plavání těles, a jaké jsou silové poměry u plavajícího tělesa | Archimedův zákonVýpočet vztlakové sílyPotápění tělesPlavání těles | **Kompetence k učení**-vyhledává, třídí a propojuje informace-používá odbornou terminologii-pracuje trpělivě**Kompetence k řešení problémů**- na modelových příkladech algoritmu řeší problémy |  |
| DUBENStanoví přesné vlastnosti plynů, rozdíly oproti kapalinámPopíše tlak vzduchu na zemský povrch jako Atmosférický tlakNa příkladech popíše vznik podtlakuPopíše zařízení pro dosažení přetlaku | Vlastnosti plynůAtmosférický tlak, AtmosféraPodtlakPřetlak | **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 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| KVĚTENZíská představu o šíření a zdrojích světla Popíše přímočaré šíření světlaZpřesní povědomí o pojmu stín, seznámí se s pojmem polostín Osvojí si poznatky, jak se světlo na rovinném zrcadle odrážíOsvojí si poznatky o zobrazení kulovými zrcadly | Zdroje světlaRychlost světla ve vakuu a různých prostředíchPřímočaré šíření světlaStín, polostínZrcadla 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 činnostDG-3-3-02 Ukládá informace tak, aby je mohl efektivně třídit a vyhledávat. |  |
| ČERVENPochopí, kdy dojde k úplnému odrazu paprsku na rozhraní dvou prostředíDokáže rozeznat dva základní typy čoček - spojky a rozptylkyPopíše průchod paprsku čočkou spojkou a rozptylkouZískává představu o rozkladu bílého světla optickým hranolem na jednoduché barvy | Lom světlaČočky Spojka a RozptylkaRozklad 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 prácepomůcky, exkurze, akcepříp. mezipředmětové vztahy, obrazový materiál, LÚ, referáty |
| ZÁŘÍ Seznamuje se s řádem učebny fyziky, poučení o bezpečnosti práceProcvičuje převody fyzikálních jednotekPopíše princip mechanické prácePočítá vykonanou mechanickou práciOdvodí výkon jako závislost mechanické práce a časuZjistí 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 hodinaOpakování učiva 7. roč.:- síla, dráha- převody jednotekMechanická práceVýkon | **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 |
| ŘÍJENPoznává, co je to energie a rozliší druhy mechanické energiePopíše vlastnosti polohové energieVypočítá polohovou energii tělesaPopíše vlastnosti pohybové energieVypočítá pohybovou energii tělesaPopíše přeměnu polohové na pohybovou energii a naopakVypočítá a vysvětlí účinnost zařízení  | Formy energiePolohová energie - potencionálníPohybová energie - kinetickáPřeměna polohové a pohybové energieÚčinnostVýpočet 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 |
| LISTOPADPoznává pojem vnitřní energie tělesaVysvětlí způsoby změny vnitřní energie tělesa Popíše fyzikální veličinu TeploVyhledá v tabulkách měrnou tepelnou kapacitu látkyVypočítá teplo přijaté nebo odevzdanéProcvičuje výpočet tepla | Vnitřní energieZměny vnitřní energie tělesaTeploVýpočet 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** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| PROSINECSeznámí se s druhy přenosu teplaPozná druhy přenosu tepla vedenímV praxi vyjmenuje způsoby přenosu tepla vedením.Demonstruje přenos energie prouděním Demonstruje přenos energie zářenímSeznámí se s praktickými přenosy energie | Vedení teplaProudění 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.** |
| LEDENSeznámí se s dělením tepelných motorůPoznává základní prvky konstrukce spalovacích motorůVyzkouší na modelu funkci čtyřtaktního motoruPopíše další druhy tepelných motorůOpakuje rozdělení skupenství ze 7. ročníkuSpojuje změny skupenství tělesa se změnami jeho vnitřní energie  | Tepelné motory-čtyřtaktní zážehový motor-čtyřtaktní vznětový motorSkupenství látek | **Kompetence komunikativní**-své sdělení přednese každému srozumitelně a uceleněDG-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** |
| ÚNORUrčí tři skupenství vody a popíše tání a tuhnutíZhodnotí přeměnu skupenství vypařováníZhodnotí přeměnu skupenství kapalněníPopíše, co je to var a jeho vlastnostiVysvětlí vztah tlaku na teplotu varu vodyPopíše děj sublimacePopíše děj desublimace | Tání a tuhnutíVypařování a kapalnění VarSublimace 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** |
| BŘEZENSeznámí se se základy akustikyRozpozná podstaty jevů umožňujících slovní komunikace mezi lidmiPopíše pružná tělesa Vysvětlí pohyby, při kterých výchylka opakovaně roste a klesá – kmitavý pohybDefinuje Periodu, Frekvenci a AmplituduGraficky znázorní fyzikální veličiny popisující kmitavý pohybPopíše rychlost šíření zvuku v pevných látkáchPopíše rychlost šíření zvuku v kapalinách a plynech | Základy akustikyLátkové prostředí jako podmínka šíření zvukuPružné tělesaKmitavý pohybRychlost 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** |
| DUBENRozliší zvuk na tón a hlukPopíše šíření zvuku podélné a příčnéPopíše vlastnosti a využití ultrazvuku a infrazvukuPochopí význam ochrany sluchu, hlasitost a intenzitu zvukuPozná částice, které jsou nositeli elektrického prouduPopíše vznik elektrického prouduVyznačí směr elektrického proudu v obvodě | Šíření zvukuOdraz zvuku na překážceUltrazvuk, InfrazvukHlasitost zvukuElektrony, iontyVznik elektrického prouduPraktické zapojení obvodůSchématické 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**  |
| KVĚTENPopíše jednotku elektrického proudu, zapojení obvoduPopíše jednotku elektrického napětí, zapojení obvoduRozpozná zdroje elektrického napětíUvede, který ze zdrojů je nejvhodnější k domácím spotřebičůmPopíše energetické třídy spotřebičůVysvětlí jak se měří elektrický proud a napětí | Elektrický proudElektrické napětíZdroje napětíElektrické spotřebičeTřídy spotřebičůZapojení 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** |
| ČERVENNakreslí schéma zapojení ampérmetruNakreslí schéma zapojení voltmetruDefinuje elektrický odporVypočítá elektrický odporPomocí vzorce stanoví elektrický proud a napětíOpakuje výpočet I, U, R | Měření elektrického prouduMěření elektrického napětí, Elektrický odporVýpočet 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 prácepomůcky, exkurze, akcepříp. mezipředmětové vztahy, obrazový materiál, LÚ, referáty |
| ZÁŘÍ Seznamuje se s řádem učebny fyziky, poučení o bezpečnosti práceProcvičuje převody fyzikálních jednotekPopíše elektrický náboj, siločáry a atomDefinuje veličinu elektrický proudDefinuje elektrické napětíPrakticky se naučí změřit el. proud a napětíSeznámí se s veličinou elektrický odpor Popíše druhy proměnných rezistorů | Úvodní hodinaOpakování učiva 8. roč.:- převody jednotekElektrický nábojElektrický proudElektrické napětíMěření elektrického proudu a napětíElektrický odporPotenciometr | **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 ENPopíše vlastnosti, na kterých závisí elektrický odpor vodičeZjistí závislost proudu na napětí a odporuPropočítává příklady při výpočtu I a UZapojí jednoduchý elektrický obvodPopíše sériové zapojení rezistorůVypočítá sériové zapojení rezistorůPopíše paralelní zapojení rezistorůVypočítá paralelní zapojení rezistorů | Závislost odporu na vlastnostech vodičeVýpočet odporuVýpočet proudu a napětíZapojení elektrického obvoduZapojení spotřebičů - sériové- paralelníVýpočet 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 spolužákůmDG-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 zařízenímiProcvičí si zásady první pomociPopíše fyzikální veličinu výkon Propočítává příklady na výkonPopíše fyzikální veličinu příkonPropočítává příklady na příkonVysvětlí účinnost el. ZařízeníVysvětlí význam dělení spotřebičů dle spotřeby energie | Bezpečné chování při práci s elektrickými přístroji a zařízenímiElektrický výkon a příkonÚčinnostSpotřebiče – 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 |  |
| PROSINECPopíše zjišťování množství spotřebované el. EnergieDovede vypočítat elektrickou práciPropočítává příklady z elektrické práce a spotřeby energieSeznámí se se zdroji elektrického napětíRozezná elektrické články a baterie | Elektrická energieElektrická práceSpotřeba elektrické energieZdroje elektrického napětíČlánky 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 polePopíše působení magnetického pole na cívku s proudemVyjádří vlastními slovy magnetické pole v okolí cívkyPředvede demonstraci Ampérova pravidla pravé rukyPopíše konstrukci elektromagnetuUvede příklady využití elektromagnetu v praxi | Magnetické pole, základyElektromagnetické jevy - Magnetické pole - Pole kolem vodičeMagnetické pole cívkyAmpérovo pravidlo pravé rukyElektromagnetVyužití 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 indukceOvěří pokusem, na čem závisí velikost indukovaného proudu v cívcePochopí, jak se otáčí cívka v magnetickém poliVysvětlí princip elektromotoruPopíše složení elektromotoruOpakuje učivo elektrodynamikaPopíše princip elektromagnetuVyhledá, k čemu se využívá princip elektromagnetizmu | Elektromagnetická indukceCo ovlivňuje velikost indukceCívka s proudemElektromotor – 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 prouduPozná veličiny střídavého proudu – perioda, kmitočet, amplitudaUrčí hodnotu efektivní hodnoty střídavého prouduPopíše vznik střídavého napětíDokáže popsat způsob výroby a přenosu elektrické energiePojmenuje výhody a nevýhody vyhřívání různých zdrojů energieUrčí nejlepší zdroje el. Energie vzhledem k životnímu prostředíUrčí druhy obnovitelných a neobnovitelných zdrojů energie | Průběh střídavého napětí a prouduVlastnosti sinusoidyPerioda, Kmitočet, AmplitudaVznik střídavého napětí a prouduGenerátory elektrického napětíPřenos elektrické energieObnovitelné 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 |  |
| DUBENPopíše funkci transformátoru a jeho využití při přenosu elektrické energiePopíše základní součásti transformátoruVysvětlí složky elektromagnetického vlněníPopíše dělení elektromagnetických vln a zářeníVysvětlí příklady jednotlivých druhů zářeníPopíše praktické využití infračervených vlnPopíše praktické využití RTG záření | TransformátorSložení transformátoruElektromagnetické vlněníElektromagnetické vlnyDělení 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 atomuPopíše Bohrův model atomuVysvětlí, jak se štěpí atomové jádroPopíše výhody jaderné energie oproti fosilním palivůmRozpozná jednotlivé části jaderné elektrárnyPopíše, na jakém principu funguje jaderný reaktorPopíše termín Termonukleární reakcePozná způsoby ochrany před jaderným zářením | AtomBohrův modelŠtěpná reakceJaderná energieJaderná elektrárnaJaderný reaktorTermonukleární reakceOchrana 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 |  |
|  ČERVENZopakuje si a doplní poznatky o sluneční soustavěPopíše kamenné planetyVysvětlí rozdíl mezi plynnými a kamennými planetamiSeznámí vznik a zánik planetRozpozná souhvězdí | Země a vesmírSluneční soustava – složkyKamenné planetyPlynné planetyZánik hvězdSouhvězdí | **Kompetence pracovní**- optimálně plánuje a provádí soustavná pozorování a experimenty a získaná data zpracuje a vyhodnotíDG-3-1-02 Zná základní milníky vývoje technologií a jak technologie ovlivňují společnost. |  |