Školský vzdelávací program Gymnázia, SNP 1, Gelnica:

*Kľúč k vzdelaniu, brána k výchove, cesta k úspechu*

**UČEBNÉ OSNOVY**

**Osemročné štúdium – Učebný plán Verzie č. 3**

**Všeobecné vzdelávanie**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Názov predmetu** | | **Technika** | | | | | |
| **Časový rozsah výučby** | |  | | | | | |
|  | Ročník | 1. | 2. | 3. | 4. | Spolu |
|  | Štátny vzdelávací program | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 |
|  | Školský vzdelávací program | – | – | – | – | 0 |
|  | SPOLU | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 |
| **Kód a názov odboru štúdia** | | 7902 J00 gymnázium | | | | | |
| **Stupeň vzdelania** | | nižšie sekundárne vzdelanie ISCED 2 | | | | | |
| **Forma štúdia** | | denná | | | | | |
| **Dĺžka štúdia** | | osemročná | | | | | |
| **Vyučovací jazyk** | | slovenský jazyk | | | | | |

**CHARAKTERISTIKA PREDMETU**

* Oblasť Človek a svet práce zahrňuje široké spektrum pracovných činností a technológií, vedie žiakov k získaniu základných užívateľských zručností v rôznych oblastiach ľudskej činnosti a prispieva k vytváraniu životnej a profesijnej orientácie žiakov.
* Koncepcia vzdelávacej oblasti Človek a svet práce vychádza z konkrétnych životných situácií, v ktorých žiaci prichádzajú do priameho kontaktu s ľudskou činnosťou a technikou v jej rozmanitých podobách a širších súvislostiach.
* Vzdelávacia oblasť Človek a svet práce sa zameriava na praktické pracovné návyky a doplňuje celé základné vzdelávanie o dôležitou zložku nevyhnutnú pre uplatnenie človeka v ďalšom živote a v spoločnosti. Tým sa odlišuje od ostatných vzdelávacích oblastí a je ich určitou protiváhou. Je založená na tvorivej spolupráci žiakov.

**CIELE UČEBNÉHO PREDMETU**

Cieľom predmetu technika je aj osvojovanie si návykov pracovať bezpečne a schopnosť analyzovať možné riziká pri práci s rôznymi materiálmi a nástrojmi. V tomto predmete sa majú žiaci naučiť i základom hospodárskych a komerčných zručností, ako sú napr. plánovanie času, spotreby a nákladov, rozpočtovanie a elementárne účtovníctvo. Cieľom je pripraviť žiakov na život v praxi a na to, aby sa v budúcnosti dokázali uplatniť na trhu práce (napr. Aby dokázali dodržiavať pravidlá, povinnosti a záväzky, aby sa vedeli adaptovať sa na zmenené pracovné podmienky).

# VÝCHOVNÉ A VZDELÁVACIE STRATÉGIE

Výchovné a vzdelávacie stratégie predmetu vychádzajú z potreby viesť žiakov k

- pozitívnemu vzťahu k práci a zodpovednosti za kvalitu svojich i spoločných výsledkov práce,

- osvojeniu základných pracovných zručností a návykov v rôznych pracovných oblastiach, k organizácii a plánovaniu práce a k používaniu vhodných nástrojov, náradia a pomôcok pri práci i v bežnom živote,

- vytrvalosti a sústavnosti pri plnení zadaných úloh, k uplatňovaniu tvorivosti a vlastných nápadov pri pracovnej činnosti a k vynakladaniu úsilia na dosiahnutie kvalitného výsledku,

- autentickému a objektívnemu poznávaniu okolitého sveta, k potrebnej sebadôvere, k novému postoju a hodnotám vo vzťahu k práci človeka, technike a životnému prostrediu,

- chápaniu práce a pracovnej činnosti ako príležitosti k sebarealizácii, sebavzdelávaniu a k rozvíjaniu podnikateľského myslenia,

- orientácii v rôznych odboroch ľudskej činnosti, formách fyzickej a duševnej práce a osvojeniu potrebných poznatkov a zručností významných pre možnosť uplatnenia, pre voľbu vlastného profesijného zamerania a pre ďalšiu životnú a profesijnú orientáciu,

- k rešpektovaniu environmentálnych hodnôt a chápaniu recyklácie materiálov a produktov.

**STRATÉGIA VYUČOVANIA**

*Všeobecné (univerzálne) kompetencie:*

1. schopnosť riešiť problém**,** schopnosť uplatňovať tvorivé nápady vo svojej práci,

2. schopnosť preberať zodpovednosť, schopnosť byt samostatným, schopnosť hodnotiť a vyjadrovať vlastný názor,

3. schopnosť sebapoznania a seba hodnotenia v smere vlastnej profesijnej orientácie,

4. schopnosť flexibilne reagovať na zmeny na trhu práce v snahe čo najlepšie sa uplatniť,

## Pracovné kompetencie žiaka

používa bezpečné a účinné materiály, nástroje a vybavenie, dodržuje stanovené pravidlá, plní povinnosti a záväzky, adaptuje sa na zmenené nebo nové pracovné podmienky

pristupuje k výsledkom pracovnej činnosti nielen z hľadiska kvality, funkčnosti, hospodárnosti a spoločenského významu, ale i z hľadiska ochrany svojho zdravia i zdravia druhých, ochrany životného prostredia i ochrany kultúrnych a spoločenských hodnôt

využíva znalosti a skúsenosti získané v jednotlivých vzdelávacích oblastiach v záujme vlastného rozvoje i svojej prípravy na budúcnosť, robí podložené rozhodnutia o ďalšom svojom vzdelávaní a profesionálnom rast

orientuje sa v základných aktivitách ktoré bude potrebovať k uskutočneniu podnikateľského zámeru a k jeho realizácii, chápe podstatu, cieľ a riziko podnikania, rozvíja svoje podnikateľské myslenie

**KLASIFIKÁCIA A HODNOTENIE**

Výsledná klasifikácia v predmete Technika zahŕňa následovné formy a metódy overovania požiadaviek na vedomosti a zručnosti žiakov:

1. **Pozorovanie činnosti žiakov**:
2. Vzťah žiaka k práci, zodpovednosť za kvalitu výsledku svojej práce, uplatňovanie tvorivých a vlastných nápadov vo svojej práci, schopnosť riešiť problémy, schopnosť preberať zodpovednosť, pracovať samostatne ale aj v skupine žiakov, schopnosť organizovať a plánovať prácu, dodržiavať stanovené pravidlá, plnenie povinností, používanie vhodných nástrojov, náradia a pomôcok, schopnosť pracovať bezpečne a schopnosť analyzovať možné riziká pri práci s rôznymi materiálmi a nástrojmi.
3. Príprava na vyučovanie – pomôcky, zošity, plášte
4. Príprava projektov, referátov
5. **Ústne skúšanie (monológ, dialóg):**
   * + - 1. **Kolektívne ústne skúšky** (do skúšania sú zapojení všetci žiaci, ide o zistenie, či žiaci systematicky pracujú, skúšanie je orientačné)
         2. **Ústne prezentovanie osvojených poznatkov jednotlivca pri tabuli**, pri ktorom sa kladie dôraz nielen na kvalitu osvojenia, ale aj na spôsob prezentácie v logických súvislostiach a ich aplikáciou v praktických súvislostiach
6. **Písomné skúšanie:**  
   1. **Orientačné previerky –** desaťminútovky (do 10 minút) – testy, ktoré odhalia úroveň osvojenia konkrétneho javu, pripravenosti na hodinu – hodnotené známkou – nemusia byť ohlásené
   2. **Priebežné previerky** (10 – 20 minút) – krátke kontrolné orientačné práce obsahujú úlohy z krátkeho úseku učiva. Ich cieľom je zistiť, či žiaci pochopili prebraté učivo, zistiť typické chyby a individuálne nedostatky jednotlivých žiakov – hodnotené známkou – ohlásené
   3. **Tematické písomné práce** (25 - 30 min.) - tematické písomné skúšky sa píšu po odučení tematického celku – hodnotené známkou – ohlásené
7. **Hodnotenie praktických činností žiaka**
   1. **Praktické úlohy a zadania** na overenie získanej zručnosti
   2. **Hodnotenie výsledkov pracovnej činnosti -** výrobkov
   3. **Hodnotenie projektov** (podľa zadanej témy)

**Pri sústavnom pozorovaní výkonov žiaka** môže učiteľ využiť vlastný systém hodnotenia tohto výkonu, napr. formou písmenného hodnotenia (A, B, C, D, E), systému plusov a mínusov, a pod. Toto hodnotenie je povinný premietnuť do klasifikácie žiaka (napr. plusy -mínusy tvoria jednu známku) tak, aby známky z pozorovania tvorili najviac 25 % hodnotenia.

**Všetky priebežné previerky a tematické písomné práce a projekty sú pre študentov povinné.**

* Ak žiak nemôže napísať písomnú prácu, alebo priebežnú písomnú prácu, alebo odovzdať vypracovaný projekt (zadanú úlohu) v určenom termíne pre prekážku, o ktorej dopredu vie, **dohodne si s vyučujúcim dopredu náhradný termín,** ak tak neurobí, klasifikuje sa to ako vyhýbanie sa klasifikácii pre nedostatočnú prípravu na hodinu a hodnotenie písomnej práce alebo projektu (zadanej úlohy) bude – **nedostatočný.**
* Ak žiak nemôže napísať písomnú prácu, alebo priebežnú písomnú prácu, alebo odovzdať projekt (zadanú úlohu) v určenom termíne pre nepredvídaný dôvod, **na prvej hodine po príchode** do školy **dohodne si s vyučujúcim náhradný termín,** ak tak neurobí, klasifikuje sa to ako nedostatočná príprava na hodinu a hodnotenie písomnej práce alebo projektu (zadanej úlohy) bude - **nedostatočný.**
* Mimoriadne situácie ( napr. dlhodobá absencia, ...) sa budú riešiť dohodou.

Odporúčané **stupnice hodnotenia písomných skúšok** (učiteľ môže stupnicu čiastočne meniť podľa obtiažnosti skúšky):

100 – 90 % výborný

89 – 75 % chválitebný

74 – 50 % dobrý

49 – 33 % dostatočný

32 – 0 % nedostatočný

Odporúčané **stupnice hodnotenia praktických činností**:

**pri projektoch sa hodnotí:**

* odborná úroveň
* kvalita výstupu, grafická úroveň
* úroveň obhajoby
* využitie dostupných zdrojov – internet, použitá literatúra
* vypracovanie protokolu na požadovanej úrovni

**Ostatné praktické úlohy:**

výborný – úloha splnená s vhodným výberom prostriedkov  
chválitebný – úloha splnená s nedostačujúcim výberom prostriedkov  
dobrý – úloha splnená s pomocou vyučujúceho  
dostatočný – čiastočne splnená úloha   
nedostatočný – nesplnená úloha

**Pri výslednej klasifikácii predmetu** vyučujúci využíva tzv. váhový systém hodnotenia, ktorý využíva pre stanovenie výslednej známky výpočet váženého priemeru. Vážený priemer využíva pri výpočte tzv. váhu jednotlivých známok, t.j. dôležitejšia známka má väčšiu váhu.

**Na začiatku školského roka sú žiaci oboznámení s pravidlami hodnotenia a klasifikácie** v informatike. Majú tak možnosť stále sledovať svoju úspešnosť a vlastnou aktivitou ju vylepšovať.

**UČEBNÉ ZDROJE**

1. Krušpán Ivan a kolektív, Expol ,1999, Technická výchova - Učebnica pre 5. až 9. ročník ZŠ - človek a technika, technické materiály, pracovné postupy a nástroje, elektrotechnika, stroje a mechanizmy... 182 strán, veľký formát, brožovaná
2. <http://www.infovek.sk/predmety/techvych/mater/mater.html>
3. multimediálne CD - Ako veci pracujú

Obsah predmetu

2.ročník (SEKUNDA) 1 hod. týždenne /33 hodín ročne

Vzdelávací obsah je rozdelený do 3 tematických okruhov:

|  |  |
| --- | --- |
| **1. Človek a technika** | **10 hod.** |
| **2. Grafická komunikácia** | **10 hod.** |
| **3. Materiály a technológie** | **13 hod.** |

**1. Človek a technika**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Obsahový štandard | Pojmy | Výkonový štandard | Prostriedky hodnotenia |
| Žiaci sa v tomto tematickom celku oboznámia s pojmom technika, spoznajú vzťahy medzi technikou a prírodou, technikou a spoločnosťou s využitím osobných skúseností. Získajú základné informácie o slovenských vynálezoch a histórii techniky všeobecne a na Slovensku. Človek – príroda – spoločnosť – technika a ich vzťahy. História techniky – človek tvorca techniky. Vznik výrobku, cesta: myšlienka – konštrukcia – výroba – využitie. | * technika * vynálezcovia * vynález * človek, príroda spoločnosť * výrobok * myšlienka, konštrukcia, výroba, využitie | Vedieť vysvetliť pojem technika, technické prostredie a technické dielo ako produkt ľudskej činnosti.  Vedieť vymenovať pozitívne a negatívne dôsledky techniky.  Oboznámiť sa s najvýznamnejšími objavmi a vynálezmi 18. – 20. storočia.  Oboznámiť sa s poznatkami histórie na Slovensku a so slovenskými vynálezcami.  Vedieť vysvetliť pojem technologický postup a opísať všeobecne cestu vzniku výrobku. | Slovné hodnotenie, klasifikácia,  priebežné  hodnotenie -  praktické  činnosti |

**2. Grafická komunikácia**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Obsahový štandard | Pojmy | Výkonový štandard | Prostriedky hodnotenia |
| Základy navrhovateľskej činnosti – technické tvorivé myslenie,  Základy technickej komunikácie –  zobrazovanie, technický náčrt – kreslenie, technický výkres – čítanie.  Počítač a technické kreslenie (softvéry na kreslenie)  Počítač a Internet pri konštruovaní | * technické kreslenie * technický náčrt * technológia * zobrazovanie * technický výkres | Vedieť realizovať drobný projekt (zhotoviť technický náčrt, vybrať vhodný materiál, zvoliť konštrukčné riešenia a spoje, navrhnúť technológie),  Poznať proces vzniku technického produktu.  Mat schopnosti vytvárať a realizovať technické myšlienky pre vlastné potreby pre potreby školy, pre komerčné aktivity a pod. | Slovné hodnotenie, klasifikácia, priebežné  hodnotenie -  praktické  činnosti |

**3. Materiály a technológie**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Obsahový štandard | Pojmy | Výkonový štandard | Prostriedky hodnotenia |
| Obsah tohto tematického celku je zameraný na druhy technických materiálov, ich základné vlastnosti a využitie. Základné technologické postupy pri spracovaní technických materiálov, zodpovedajúce náradie a pomôcky na ich ručné opracovanie.  Základy jednoduchého – ručného obrábania technických materiálov.  Pravidlá správania sa v školskej dielenskej učebni a v technickom prostredí. | * Obrysovanie * materiál * technologický postup * základné technické materiály (drevo, plast, kov) * iné technické materiály (keramika, guma, textil, kompozit) | Poznať základné druhy technických materiálov  Vedieť správne preniesť tvar a rozmery predmetu z výkresu na opracúvaný  materiál, správne voliť meradlá a pomôcky na obrysovanie.  Vedieť pracovať podľa jednoduchého technologického postupu a technického výkresu.  Poznať a rozlíšiť základné druhy technických materiálov - drevo, kovy, plasty.  Poznať základné náradie na ručné opracovanie technických materiálov.  Prakticky si precvičiť (podľa možností a vybavenia školy) a osvojiť jednotlivé elementárne zručnosti pri opracovaní dreva, kovov a plastov a iných technických materiálov (pilovanie, vŕtanie dreva, ohýbanie plastov a plechu, strihanie, sekanie drôtu a plechu-). | Slovné hodnotenie, klasifikácia, priebežné  hodnotenie -  praktické  činnosti |

Obsah predmetu

3.ročník (TERCIA) 1 hod. týždenne /33 hodín ročne

Vzdelávací obsah je rozdelený do 2 tematických okruhov:

|  |  |
| --- | --- |
| **1. Elektrická energia** | **18 hod.** |
| **2. Technika – domácnos**ť**- bezpe**č**nos**ť | **15 hod.** |

**1. Elektrická energia**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Obsahový štandard | Pojmy | Výkonový štandard | Prostriedky hodnotenia |
| Tematický celok je svojim obsahom zameraný na oblasť elektrickej energie tak, aby žiaci v primeranej forme získali dostatočné množstvo poznatkov o zdrojoch elektrickej energie, o ich využití poznajúc pritom zásady bezpečnosti práce na elektrických zariadeniach a účinky  elektrického prúdu na ľudský organizmus. Obsahom tohto celku sú schémy elektrických zapojení a jednoduché elektrotechnické práce. Práca s elektrotechnickou stavebnicou pre  základné školy a práce súvisiace s technológiou montáže v elektrotechnike, pričom spoznajú a pracujú s elektromontážnym materiálom. Pravidlá bezpečnej práce s elektrickým prúdom a  poskytovanie prvej pomoci. Výroba, rozvod a zdroje elektrickej energie. Základný elektroinštalačný materiál. Jednoduché elektrické obvody. Práca s elektromontážnym materiálom a stavebnicou. Základné elektrické  spotrebiče. Domová inštalácia elektrického prúdu. Výpočet spotreby  elektrickej energie. Moderné elektrické spotrebiče. | * elektrická energia * el.obvod * zdroj elektrickej energie * vodič * el.prúd, napätie * spotrebič * elektrická skúšačka * spínače, vidlice, zásuvky, žiarovkové objímky, poistky a ističe, * jednosmerný elektromotorček | Poznať základné batériové zdroje elektrickej energie a akumulátory (primárne  a sekundárne, elektromechanické - suché a mokré, elektrické - kyslé a alkalické).  Vedieť čítať jednoduché elektrické značky schémy a zapojenia) a vedieť  na elektrotechnickej stavebnici pre ZŠ zapájať jednoduché elektrické obvody.  Poznať základný elektroinštalačný materiál, jeho funkciu a použitie (spínače, vidlice, zásuvky, žiarovkové objímky, poistky a ističe).  Oboznámiť sa s používaním žiarovkovej skúšačky.  Poznať funkciu a oboznámiť sa s hlavnými parametrami a so správnym používaním základných elektrických spotrebičov pre domácnosť.  Vedieť opísať výrobu a rozvod elektrickej energie a poznať ekologické aspekty výroby elektrickej energie.  Poznať význam elektromeru a oboznámiť sa s príkladmi výpočtu spotreby elektrickej energie.  Oboznámiť sa s modernými elektrickými spotrebičmi v domácnosti.  Poznať pravidlá bezpečnej práce s elektrickým prúdom a vedieť poskytnúť prvú pomoc pri úraze elektrickým prúdom. | Slovné hodnotenie, klasifikácia, priebežné  hodnotenie -  praktické  činnosti |

**2. Technika – domácnos**ť**- bezpe**č**nos**ť

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Obsahový štandard | Pojmy | Výkonový štandard | Prostriedky hodnotenia |
| V tomto tematickom celku je obsah učiva zameraný na základné informácie v oblasti bytovej inštalácie - kúrenie, rozvod studenej a teplej vody, celkove na domácnosť a úsporu energie, ekologické aspekty a malú údržbu v domácnosti. Žiaci sa oboznámia so systémom, základmi konštrukcie a údržby jednotlivých prvkov bytovej  inštalácie. Naučia sa ekonomicky a ekologicky hodnotiť jednotlivé systémy.  Kúrenie v domácnosti, centrálne, ústredné, lokálne. Rozvod studenej a teplej vody. Šetrenie vodou a teplom v domácnosti. Konštrukcia kotla a princíp spaľovania vo vykurovacích zariadeniach. Výpočet spotreby energie na kúrenie. Konštrukcia vodovodného kohútika alebo batérie - demontáž, oprava, montáž. | * bytová inštalácia * plynomer * vodomer, * zásuvkové a svetelné rozvody * ústredné kúrenie * zateplenie * vodoinštalácia | Oboznámiť sa so systémom ústredného kúrenia v bytoch a jeho funkciou.  Vedieť popísať systém rozvodu studenej a teplej vody v byte.  Poznať zloženie a funkciu vodovodného kohútika a jednoduchej vodovodnej  batérie.  Oboznámiť sa s opravou splachovača WC.  Poznať možnosti šetrenia teplom a teplou vodou a zároveň spôsoby. zamedzenia úniku tepla - spôsoby zateplenia okien a dverí.  Vedieť popísať princíp spaľovania vo vykurovacích zariadeniach – ústredného kúrenia. Poznať výpočet spotreby energie na kúrenie.  Ovládať opravu netesnosti vodovodného kohútika (batérie) výmenou tesnenia alebo výmenou vložiek ventilov. | Slovné hodnotenie, klasifikácia, priebežné  hodnotenie -  praktické  činnosti |