

Střední škola zemědělská Přerov, Osmek 47

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

MECHANIZACE A SLUŽBY

Studijní obor 41-45-M/01 Mechanizace a služby



Červen 2024

Obsah

1. ÚVODNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	1
2. PROFIL ABSOLVENTA ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU	2
2.1 UPLATNĚNÍ ABSOLVENTA V PRAXI	2
2.2 ODBORNÉ KOMPETENCE ABSOLVENTA.....	2
2.3 OBECNÉ ODBORNÉ KOMPETENCE	3
2.4 DALŠÍ VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ ABSOLVENTA.....	3
2.5 ZPŮSOB UKONČENÍ VZDĚLÁVÁNÍ	3
3. CHARAKTERISTIKA ŠKOLY.....	5
3.1 MATERIÁLNÍ PODMÍNKY A VYBAVENÍ ŠKOLY	5
3.2 CHARAKTERISTIKA PEDAGOGICKÉHO SBORU.....	6
3.3 CHARAKTERISTIKA ŽÁKŮ	6
3.4 SPOLUPRÁCE S RODIČI.....	7
3.5 NADAČNÍ FOND ŠKOLY	7
3.6 SPOLUPRÁCE SE SOCIÁLNÍMI PARTNERY	7
3.7 ÚŘAD PRÁCE	8
3.8 VYSOKÉ ŠKOLY	8
4. CHARAKTERISTIKA ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU	9
4.1 PODMÍNKY PRO PŘIJETÍ KE STUDIU	9
4.2 CELKOVÉ POJETÍ VZDĚLÁVÁNÍ	9
4.3 ORGANIZACE VÝUKY	14
4.4 HODNOCENÍ A KLASIFIKACE ŽÁKŮ	14
4.5 VZDĚLÁVÁNÍ ŽÁKŮ SE SPECIÁLNÍMI VZDĚLÁVACÍMI POTŘEBAMI A MIMOŘÁDNĚ NADANÝCH	17
4.6 REALIZACE BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI A POŽÁRNÍ PREVENCE.....	19
5. KLÍČOVÉ KOMPETENCE - MECHANIZACE A SLUŽBY.....	20
5.1 ROZPRACOVÁNÍ KLÍČOVÝCH KOMPETENCÍ Z RVP DO ŠVP.....	20
5.2 OBLASTI CÍLŮ KLÍČOVÝCH KOMPETENCÍ.....	21
6. UČEBNÍ PLÁN - MECHANIZACE A SLUŽBY	22
6.1 POČET TÝDENNÍCH A ROČNÍCH VYUČOVACÍCH HODIN.....	22
6.2 PŘEHLED VYUŽITÍ TÝDNŮ VE ŠKOLNÍM ROCE.....	23
6.3 DETAILNÍ ROZPRACOVÁNÍ DISPONIBILNÍCH HODIN.....	23
6.4 ZKRATKY VYUČOVACÍCH PŘEDMĚTŮ VE ŠKOLNÍM VZDĚLÁVACÍM PROGRAMU	23
7. UČEBNÍ OSNOVY VŠEOBECNĚ VZDĚLÁVACÍCH PŘEDMĚTŮ	24
ČESKÝ JAZYK A LITERATURA	24
ANGLICKÝ JAZYK	34
OBČANSKÁ NAUKA.....	43
DĚJEPIS.....	48
MATEMATIKA.....	52
FYZIKA	60
INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE	63
TĚLESNÁ VÝCHOVA	70
BIOLOGIE A EKOLOGIE	79
CHEMIE	83
EKONOMIKA.....	89
ŘÍZENÍ MOTOROVÝCH VOZIDEL	95
MATURITNÍ SEMINÁŘ Z ANGLICKÉHO JAZYKA	102
MATURITNÍ SEMINÁŘ Z MATEMATIKY	107
8. UČEBNÍ OSNOVY ODBORNÝCH PŘEDMĚTŮ	113
SERVIS A OPRAVY (PRAXE)	113
ZEMĚDĚLSKÉ TECHNOLOGIE	120
STROJÍRENSKÁ TECHNOLOGIE.....	127
TECHNICKÁ DOKUMENTACE	132
MECHANIZAČNÍ PROSTŘEDKY	136
TRAKTORY A AUTOMOBILY	144
OPRAVÁRENSKÉ TECHNOLOGIE	152
TECHNICKÁ DIAGNOSTIKA	157
EKONOMIKA - CVIČENÍ.....	165
9. AUTORSKÝ KOLEKTIV	168

1. Úvodní identifikační údaje

Název školy:	Střední škola zemědělská, Přerov, Osmek 47
Zřizovatel:	Kraj Olomoucký
Název ŠVP:	Mechanizace a služby
Kód a název oboru vzdělání:	41-45-M/01 Mechanizace a služby
Zaměření:	Provozní technika
Stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka a forma studia:	4 roky denní studium
Jméno ředitele:	Mgr. Jana Zdráhalová
Kontakt pro komunikaci:	Ing. Věra Gondová
Telefon/fax:	581 26 26 11 fax: 581 735 836
E-mail:	ssze@sszeprerov.cz
Web:	www.szesprerov.cz
Adresa:	Střední škola zemědělská Přerov, Osmek 47 751 02 Přerov
Platnost ŠVP:	od 1. září 2024

Schváleno dne 25. června 2024



Mgr. Jana Zdráhalová
ředitelka školy

**STŘEDNÍ ŠKOLA ZEMĚDĚLSKÁ
PŘEROV, OSMEK 47 ①**

Vyjádření Rady školy dne 25. června 2024



Ing. Marcela Zemánková
předsedkyně Rady školy

2. Profil absolventa školního vzdělávacího programu

Název ŠVP:	Mechanizace a služby
Kód a název oboru vzdělání:	41-45-M/01 Mechanizace a služby
Zaměření:	Provozní technika
Stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka a forma studia:	4 roky denní studium
Adresa:	Střední škola zemědělská Přerov, Osmek 47, 751 02 Přerov
Platnost ŠVP:	od 1. září 2024

2.1 Uplatnění absolventa v praxi

Absolvent uvedeného oboru vzdělání se uplatní ve výrobních provozech zemědělské prvovýroby, v samostatné podnikatelské činnosti, ve službách pro zemědělství, ve zpracování a odbytu zemědělské produkce, v ekonomických útvech podniků, ve službách pro rozvoj venkova.

Uplatní se zejména jako zemědělský technik mechanizátor, agronom, zootechnik a farmář nebo jako samostatný podnikatel, obchodník se zemědělskými produkty, prodejce služeb pro zemědělství, pracovník provozu zpracovatelského průmyslu, prodejce zemědělské techniky, pracovník zemědělské inspekce, poradce pro zemědělství, odborný pracovník údržby krajiny a rozvoje venkova včetně agroturistiky. Může vykonávat funkce středních technickohospodářských, administrativních a správních pracovníků, jak v zemědělských podnicích, tak ve státní správě.

Absolvent nachází také uplatnění v mnoha odvětvích i mimo zemědělství jako:

- servisní technik a dopravní technik;
- dispečer dopravy;
- technik pojišťovny;
- obsluha složitých mechanizovaných prostředků;
- opravář strojů a zařízení;
- zástupce zahraničních prodejních firem;
- pracovník v oblasti skladování a distribuce náhradních dílů.

Součástí vzdělávání je i příprava k získání řidičského oprávnění skupiny T, B, C. Žáci absolvují kurz svařování v ochranné atmosféře CO₂. Pro absolvování oboru vzdělání není podmínkou získání příslušných oprávnění. Žákům je umožněno absolvovat kurz motorové pily a křovinořezu, vysokozdvížného vozíku. Žáci získají odbornou způsobilost pro nakládání s přípravky na ochranu rostlin 2. stupně v souladu s platnou legislativou.

2.2 Odborné kompetence absolventa

Absolvent:

- ovládá a používá odbornou terminologii oboru vzdělání;
- objasní a respektuje biologickou a chemickou podstatu procesů probíhajících v organismech rostlin a živočichů při stanovení a realizaci vhodných technologických postupů;
- navrhuje vhodné technologické postupy pro pěstování určité plodiny;
- organizuje a případně provádí orbu, předseťovou přípravu, hnojení, setí a sázení, ošetřování porostů během vegetace, sklizeň a posklizňovou úpravu plodin;
- sleduje a vyhodnocuje meteorologické údaje a na jejich základě volí vhodná agrotechnická opatření;
- realizuje preventivní opatření proti výskytu chorob a škůdců polních plodin;
- hodnotí mikroklima objektů určených pro zvířata a vyvozuje příslušná opatření;
- uplatňuje kladný vztah a zodpovědný přístup ke zvířatům (proti týrání, respektuje prvky welfare);
- navrhuje vhodný technologický postup, určitý druh a kategorii zvířat;
- provádí a organizuje ošetřování, odchov, chov a krmení jednotlivých druhů a kategorií zvířat;
- připravuje, ošetřuje a hodnotí pastevní porosty a vhodně organizuje pastvu;

- posuzuje kvalitu krmiv a ovládá jejich konzervaci a skladování;
- vhodně skladuje a uchovává živočišné produkty a navrhuje způsoby jejich zpracování;
- realizuje pěstování rostlin a chov zvířat v podmínkách ekologického zemědělství;
- získá odbornou způsobilost pro nakládání s přípravky na ochranu rostlin 2. stupně v souladu s platnou legislativou;
- doporučuje skladbu strojů pro technologie a vytváří organizační opatření pro jejich efektivní využívání;
- sleduje technický stav používaných strojů a zařízení a zajišťuje jejich seřízení, ošetřování a opravy;
- získá odbornou připravenost k řízení motorových vozidel skupiny T, B a C a provádí jejich údržbu;
- ovládá a obsluhuje běžnou zemědělskou mechanizaci a má oprávnění na VZV;
- získá odbornou připravenost ke složení zkoušky v rozsahu základního kurzu pro svařování v ochranné atmosféře CO₂;
- vede předepsanou provozní dokumentaci pro jednotlivé úseky práce;
- sestavuje kalkulaci výrobků a služeb a ovládá tvorbu cen;
- vyhotovuje účetní doklady, vede daňovou evidenci podnikatelů a účetnictví s využitím VT;
- zabezpečuje nákup surovin a materiálů a následně prodej zemědělských produktů;
- zajišťuje základní operace personálního řízení a uzavírání pracovní smlouvy;
- posuzuje ekonomické ukazatele výroby a sestaví daňové přiznání fyzických osob

2.3 Obecné odborné kompetence

Vzdělávání směřovalo k tomu, aby absolvent:

- dbal a dodržoval zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany;
- řídil a organizoval pracovní činnosti v souladu se strategií udržitelného rozvoje;
- jednal hospodárně a ekonomicky efektivně a usiloval o nejvyšší kvalitu své práce (výrobků nebo služeb).

2.4 Další výsledky vzdělávání absolventa

Absolvent:

- je připraven na úspěšný, smysluplný a odpovědný osobní, občanský i pracovní život, je schopen celoživotního vzdělávání a poznávání;
- pracuje a jedná s ohledem na prostředí, situace a problémy včetně týmové práce;
- registruje vlastní rozvíjející se osobnost, jedná samostatně a zodpovědně;
- žije společně s ostatními, spolupracuje a zná své místo ve společnosti;
- definuje základní občanské a společenskovední vědomosti a zákonitosti;
- vhodně používá komunikativní kompetence, zvláště v cizím jazyce;
- účelně využívá informační a komunikační technologie a efektivně pracuje s informacemi;
- aplikuje základní matematické postupy při řešení praktických úkolů;
- prokáže dobré kompetence k pracovnímu uplatnění na trhu práce v daném oboru a povolání.

2.5 Způsob ukončení vzdělávání

Podle platných předpisů MŠMT je vzdělávání ukončeno maturitní zkouškou. Obsah a organizace maturitní zkoušky se řídí školským zákonem a vyhláškou o ukončování studia na středních školách. Dokladem o dosažení středního vzdělání je maturitní vysvědčení.

Úspěšné složení maturitní zkoušky a získání maturitního vysvědčení umožňuje absolventovi ucházet se o studium na vyšších odborných nebo vysokých školách. Absolvent je schopen prohlubovat si specifické znalosti v oboru samostudiem, různými školeními a kurzy.

Maturitní zkouška se skládá ze společné a profilové zkoušky. Profilová část maturitní zkoušky se skládá ze zkoušky z českého jazyka a literatury konané formou písemné práce a formou ústní zkoušky a ze zkoušky z cizího jazyka konané formou písemné práce a formou ústní zkoušky, pokud si žák z povinných zkoušek společné části maturitní zkoušky zvolil cizí jazyk, a z dalších tří povinných zkoušek. Žák si povinně volí mezi cizím jazykem a matematikou. Zkouška z Praxe je konána formou praktické zkoušky.

Společná část maturitní zkoušky

- Český jazyk a literatura
- Anglický jazyk
- Matematika

Profilová část maturitní zkoušky

- Mechanizační prostředky (MEP, OT, STT, S)
- Technická diagnostika (TA, TD)
- Praxe (Servis a opravy)

3. Charakteristika školy

3.1 Materiální podmínky a vybavení školy

Škola byla založena v roce 1865 a od samého počátku založení sídlí v městě Přerově. Nachází se ve velmi krásném prostředí městské části Osmek, v těsném sousedství s lesoparkem Michalov a Národní přírodní rezervací Žebračka.

Celý komplex školy s rozsáhlým areálem poskytuje kvalitní zázemí pro výchovu a vzdělávání žáků. Působnost školy má nadregionální charakter. Ve škole se vzdělávají i žáci ze sousedních okresů a krajů.

V současné době škola nabízí:

Čtyřleté maturitní obory

- **41-41-M/01 Agropodnikání se zaměřením:**
 - Provoz a služby
 - Chovatel koní, jezdec
 - Ochrana přírody a prostředí
- **41-45-M/01 Mechanizace a služby se zaměřením:**
 - Provozní technika

Dvouleté nástavbové maturitní studium

- **41-45-L/51 Mechanizace zemědělství a lesního hospodářství**

Tříleté vzdělání s výučním listem

- **41-55-H/01 Opravář zemědělských strojů**
- **41-51-H/01 Zemědělec – farmář se zaměřením:**
 - Chovatel koní
 - Provoz

Vzdělávání dospělých

- Kurz pro výkon obecných zemědělských činností v rozsahu 300 hodin.

3.1.1 Teoretická výuka

Probíhá v hlavní budově školy, v níž se kloubí původní historické jádro pavlačového typu a prosklenou střechou s potřebami moderní školy. Třídy jsou vybaveny výpočetní technikou a dataprojektory. Škola v rámci odborných předmětů využívá vybavené odborné učebny chemie, rostlinné laboratoře a učebnu mechanizace. Pro výuku odborných předmětů je potřebná celá řada speciálních názorných pomůcek. Jedná se o mikroskopy, atlasy a klíče rostlin a živočichů, atlas podnebí, sbírky semen, hnojiv, ukázky zemin, rostlinné materiály, modely různých strojních mechanismů, součásti strojů. Pro výuku cizích jazyků využíváme odbornou učebnu s vhodnou audiovizuální technikou.

Informační a komunikační technologie se vyučují v nově vybudované učebně s dostatečným počtem počítačů a internetem. Počítače a internet jsou žákům k dispozici také na domově mládeže.

Škola provozuje všeobecnou knihovnu a odborné knihovny v rámci jednotlivých kabinetů, každoročně doplňované o nové tituly. Slouží žákům školy i pedagogům k dalšímu vzdělávání, získávání informací a moderních poznatků. Ve všeobecné části knihovny žáci najdou celou řadu titulů potřebných ke splnění podmínek úspěšného složení maturitní zkoušky a doplnění mimočítankové četby.

Škola také odebírá řadu odborných časopisů, kde lze nalézt poslední trendy studijních oborů školy. Škola se snaží o neustálou modernizaci učebních pomůcek a vybavení teoretické i praktické výuky didaktickou technikou v závislosti na finančních možnostech.

3.1.2 Odborná praxe

Je důležitou součástí přípravy žáka. Škola má velmi dobré zázemí pro praktické vyučování, jehož základem je školní hospodářství a několik pracovišť pro opravárenství.

Praktická výuka probíhá na úseku rostlinné výroby při pěstování obilovin, okopanin, píce a technických plodin. V živočišné výrobě je to chov skotu, prasat, koní a včel.

Pro praktickou výuku používáme široké zázemí školy, a to provozní halu s dílnou kovo - dřevo, klempířskou dílnu, obrobnu, kovárnu, učebnu autoškoly, montážní halu, učebnu výpočetní techniky, chovu zvířat a sklad nářadí a učebních pomůcek. K dispozici máme traktory, malotraktor, dojíací zařízení, mechanizační prostředky na zpracování půdy. Praktická výuka se realizuje na pracovišti v Přerově, školním závodě v Prosenicích, svářečské škole a smluvních pracovištích zemědělských a opravárenských firem. Prázdninová praxe probíhá na smluvních pracovištích dle zaměření oboru. Žáci jsou pravidelně školeni o zásadách bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany. Některé speciální praktické činnosti jsou nacvičovány ve zpracovatelských a speciálních zemědělských podnicích.

3.1.3 Autoškola

Používáme vlastní osobní automobily a traktory včetně přívěsů a celou řadu modelů, učebních pomůcek a nářadí pro údržbu a opravy. AŠ má učebnu vybavenou modely agregátů, obrazovými pomůckami, modely v řezu i jednotlivými díly vozidel. Dále je AŠ vybavena cvičnými testy a příručkami pro AŠ. Pro ŘMV se využívá i rozsáhlý areál školy jako autocvičiště. Žáci mají možnost díky předmětu řízení motorových vozidel získat řidičský průkaz skupiny B, C, T.

3.1.4 Tělesná výchova

Tělovýchovu realizujeme ve vlastní tělocvičně s vhodným náčiním a nářadím a na sportovním cvičišti u domova mládeže a na multifunkčním hřišti.

3.1.5 Domov mládeže a stravování žáků

Pro žáky je zajištěno ubytování v domově mládeže s dostatečnou kapacitou míst, moderní studovnou a klubovými možnostmi (zájmové kroužky podle zájmu žáků) využití volného času ubytovaných žáků.

Volný čas mohou žáci trávit i v tělocvičně, která je jim denně přístupná v doprovodu vychovatele a ve venkovním sportovním areálu. Je možno si zahrát tenis, volejbal, stolní tenis, nejrůznější míčové hry, florbal, basketbal, kondiční gymnastiku a aerobik. Celodenní stravování je zajišťováno pro všechny žáky a zaměstnance školy ve vlastní školní jídelně.

3.2 Charakteristika pedagogického sboru

Způsobilost pedagogů je na velmi dobré úrovni – většina splňuje odbornou i pedagogickou způsobilost a mohou se dle možností dále vzdělávat. V uplynulých letech prošli pedagogové školením práce s počítačem. Cílem bylo získání uživatelských dovedností práce s počítačem, komunikace prostřednictvím elektronické pošty a využívání výpočetní techniky.

Při přípravě a plánování výuky (postup, metody, formy) učitelé spolupracují v předmětových komisích – pro všeobecné předměty, odborné předměty a praktické vyučování. Ve škole pracuje výchovný poradce a koordinátor prevence sociálně-patologických jevů.

3.3 Charakteristika žáků

Střední škola zemědělská Přerov, Osmek 47 je státní, školné se neplatí. Ve škole studuje přibližně 320 žáků v jednotlivých oborech vzdělávání. Do studijních oborů přicházejí nejen žáci z blízkého okolí, ale i ze vzdálenějších míst. Proto škola poskytuje části žáků ubytování v domově mládeže a celodenní stravu.

Žáci z blízkého okolí dojíždějí. Do Přerova je velmi dobré vlakové i autobusové spojení z okolí Přerova, z Olomouce, Kojetína, Kroměříže, Lipníka, Hranic, Zlína.

3.4 Spolupráce s rodiči

K předávání základních informací rodičům o škole slouží webové stránky, kde jsou umístěny kontakty na vedení školy, rozvrhy hodin včetně suplování, aktuální zprávy o akcích školy, podmínky pro přijímání žáků a základní popis jednotlivých oborů vzdělávání. Díky těmto stránkám mají též možnost žáci a zákonní zástupci žáků průběžně sledovat studijní výsledky, výchovná opatření a absenci svých dětí v jednotlivých předmětech. Pomocí komunikačního systému se lze kdykoli spojit se školou nebo příslušným pedagogem, z domova je možno omlouvat absenci žáka, aktualizovat změny v osobních údajích žáka a zákonného zástupce, zjišťovat potřebné informace k organizaci výuky, hodnocení žáka apod. Také žák sám může sledovat své průběžné hodnocení a docházku.

Dvakrát za rok škola organizuje třídní schůzky, na kterých individuálně informuje zákonné zástupce žáků o prospěchu, seznámí s organizací výuky školního roku, se školním řádem, funkcí infosystému apod. Konzultace s učiteli jsou možné kdykoliv během školního roku po předchozí domluvě.

Pro rodiče a veřejnost škola každoročně pořádá dny otevřených dveří. Uchazeči o studium, jejich rodiče a další zájemci mají možnost navštívit budovu školy, zhlédnout její vybavení i školní hospodářství, mohou se podívat se na průběh vyučování. Rozhovorem se žáky, vyučujícími a ostatními zaměstnanci školy získají všechny potřebné informace o škole.

O dění ve škole a při mimoškolní činnosti podáváme zprávy a dokumentační materiál regionálnímu nebo odbornému tisku a případně i dalším médiím. Veřejnost je pravidelně informována na webových stránkách školy.

Na základě zákona č. 561/2004Sb. zřizovatel školy (Olomoucký kraj) zřizuje školskou radu. Do školské rady jsou vedle 2 zástupců zřizovatele voleni 2 zástupci pedagogů školy a dále 2 zákonné zástupci žáků. Rada je vedením školy informována o činnosti školy, o výsledcích vzdělávání, záměrech a dalším rozvoji školy.

3.5 Nadační fond školy

Jeho posláním je shromáždit a využít finanční prostředky především pro zabezpečení dalšího rozvoje školy, propagaci, kulturu a sportovní aktivity organizované pro žáky školy. Finanční prostředky získává prostřednictvím darů soukromých firem a podniků, z výnosů školních akcí.

Nadační fond se podílí na financování sportovních a kulturních akcí pořádaných školou. Díky příspěvkům nadačního fondu mohou žáci častěji navštěvovat různá kulturní představení. Dále finančně přispívá na odborné exkurze pořádané školou.

3.6 Spolupráce se sociálními partnery

Při tvorbě ŠVP jsme spolupracovali především:

- ZD Kokory
- Agrární komora Přerov
- Moravská zemědělská a.s. Prosenice

Partneři byli seznámeni se systémem tvorby ŠVP a přispěli ke stanovení odborných kompetencí pro studijní obor Mechanizace a služby. Představitelé těchto firem spolupracují se školou dlouhodobě, znají podmínky školy a pravidelně se zúčastňují různých akcí školy. Jsou také členy komisí maturitních zkoušek.

Spolupráce také probíhá s firmami a podnikateli provozních pracovišť, kde se smluvně realizuje odborná praxe žáků. Jedná se o tyto společnosti, firmy a soukromé zemědělce:

- Salix Horní Moštěnice
- Pobečví Rokytnice
- ZOD Dřevohostice
- Moravská zemědělská a. s. Prosenice
- Tršická zemědělská a. s.
- AGRAS Želatovice
- AGROCHOV Jezernice
- Halexo s.r.o. Přerov.

V rámci odborných exkurzí navštěvujeme další zemědělské a zpracovatelské podniky regionu, prodejce zemědělské techniky Lukrom Kroměříž, P a L Hrubčice, Prina Plešovec, Kromexin Kroměříž, Zetor Brno, pravidelně navštěvujeme Techagro Brno a polní dny BASF a BAYER. Praktickou část maturitní zkoušky uskutečňujeme na naší školní farmě a smluvních pracovištích.

3.7 Úřad práce

Spolupráce je zaměřena na sledování uplatnění absolventů na trhu práce. Pravidelným hodnocením je možné reagovat na poptávku trhu práce, upravovat učební plán a osnovy jednotlivých předmětů. Cílem je minimalizovat počet absolventů, kteří po ukončení studia budou pobírat podporu v nezaměstnanosti. Pravidelné konzultace probíhají minimálně jednou ročně.

3.8 Vysoké školy

Spolupráce s Ústavem celoživotního vzdělávání, Univerzitou Palackého Olomouc a Mendelovou univerzitou Brno jako cvičná škola pro přípravu budoucích učitelů v odborném školství.

4. Charakteristika školního vzdělávacího programu

<i>Název ŠVP:</i>	Mechanizace a služby
<i>Kód a název oboru vzdělání:</i>	41-45-M/01 Mechanizace a služby
<i>Zaměření:</i>	Provozní technika
<i>Stupeň poskytovaného vzdělání:</i>	střední vzdělání s maturitní zkouškou
<i>Délka a forma studia:</i>	4 roky denní studium
<i>Adresa:</i>	Střední škola zemědělská Přerov, Osmek 47, 751 02 Přerov
<i>Platnost ŠVP:</i>	od 1. září 2024

4.1 Podmínky pro přijetí ke studiu

Obecné podmínky pro přijímání žáků ke vzdělávání se řídí zákonem č. 561/2004 Sb., ve znění pozdějších předpisů a splněním podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů o vzdělání.

Předpokladem k praktickému výcviku řízení motorových vozidel a kurzů svařování je splnění zdravotních podmínek zdravotní způsobilosti stanovených obecně závaznými předpisy.

4.2 Celkové pojetí vzdělávání

Celkové pojetí středního odborného vzdělávání je v souladu se základními principy výchovy a vzdělávání. Vychází z celoživotního konceptu vzdělávání. Je cestou i nástrojem rozvoje lidské společnosti – rozvoje znalostí, dovedností a schopností žáka ve všech oblastech činnosti a formování jeho charakterových vlastností. Přípravuje absolventy k dobrému uplatnění na trhu práce v ČR a EU, ke studiu na vyšších a vysokých školách a k celoživotnímu vzdělávání.

4.2.1 Záměr školy

Připravit absolventa na úspěšný, smysluplný a odpovědný osobní, občanský i pracovní život v podmínkách měnícího se světa slouží cíle:

Učit se poznávat - osvojit si nástroje pochopení světa a rozvinout dovednosti potřebné k učení se, prohloubit si poznatky o světě a dále je rozšiřovat;

Učit se pracovat a jednat - naučit se tvořivě zasahovat do prostředí, které nás obklopuje, vyrovnat se s různými situacemi a problémy, umět pracovat v týmech, být schopen vykonávat povolání a pracovní činnosti;

Učit se být - porozumět vlastní rozvíjející se osobnosti a jejímu utváření v souladu s obecně přijímanými morálními hodnotami, jednat s větší autonomií, samostatným úsudkem a osobní zodpovědností;

Učit se žít společně, učit se žít s ostatními - umět spolupracovat s ostatními, být schopen podílet se na životě společnosti a nalézt v ní své místo.

Stěžejními metodami výuky jsou:

- **autodidaktické metody** (samostatné učení a práce žáků, problémové učení, týmová práce a kooperace);
- **sociálně komunikativní aspekty učení a vyučování** (diskuse, panelové diskuse);
- **metody činnostně zaměřeného vyučování** (praktické práce žáků - vlastní pozorování a objevování);
- **důraz na motivační činitele** (soutěže, simulace a řešení konfliktů, veřejné prezentace práce žáků, projektové metody výuky).

Zařazení jednotlivých metod výuky do školního vzdělávacího programu je konkretizováno na úrovni vyučovacích předmětů.

4.2.2 Kompetence ve výuce

V jednotlivých předmětech jsou rozvíjeny:

4.2.2.1 Občanské kompetence

Aby absolventi:

- jednali odpovědně, samostatně, aktivně a iniciativně;
- dbali na dodržování zákonů a pravidel chování, respektovali práva a osobnost jiných lidí;
- působili v souladu s morálními principy, přispívali k uplatňování demokratických hodnot;
- uvědomovali si vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu;
- zajímali se o politické a společenské dění u nás i ve světě;
- chápali význam životního prostředí a jednali v duchu udržitelného rozvoje;
- byli hrdi na tradice a hodnoty svého národa, chápali jeho minulost i současnost;
- ctili život a uvědomovali si za něj odpovědnost, byli připraveni řešit své osobní a sociální problémy.

4.2.2.2 Klíčové kompetence

Osvojení klíčových kompetencí je důležité:

- pro pružnou reakci na rychlý vývoj nových technologií;
- na nestabilitu sociálně-ekonomických výkonů jednotlivých, povolání;
- pro proměnlivé podmínky trhu práce.

Na rozvoji klíčových kompetencí u žáků se hlavně podílí:

- celkové pojetí výchovy a vzdělávání ve škole;
- otevřenost vůči veřejnosti;
- přístup pedagogů k výuce, k žákům i rodičům;
- spolupráce se sociálními partnery.

Komunikativní kompetence

- vhodně se vyjadřovat, myšlenky formulovat srozumitelně a souvisle;
- umět naslouchat jiným, kultivovaně diskutovat;
- vypracovávat přiměřeně náročné texty a jiné písemnosti;
- používat vhodné stylistické a jazykové prostředky včetně odborné terminologie;
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury chování a projevu).

Personální kompetence

- kriticky hodnotit vlastní osobnost;
- umět se rozhodovat a plánovat svůj život;
- efektivně se učit a plánovat zásady duševní hygieny;
- využívat zkušenosti jiných lidí, přijímat rady a kritiku;
- dále se vzdělávat;
- pečovat o svůj duševní a fyzický rozvoj.

Sociální kompetence

- přizpůsobovat se životním a pracovním podmínkám;
- pracovat samostatně i v týmu;
- přijímat a plnit odpovědně úkoly, utvářet vstřícné mezilidské vztahy.

Kompetence k řešení problémů

- porozumět zadání úkolu, určit podstatu problému;
- získat a zhodnotit informace a navrhnout optimální řešení;
- provádět plánování, kontrolu činnosti a hodnocení dosažených výsledků.

Kompetence k využívání prostředků IKT a k práci s informacemi

- pracovat s osobním počítačem a programovým vybavením;
- učit se poznávat nové aplikace, komunikovat elektronickou poštou;
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména ze sítě Internet, pracovat s informacemi.

Kompetence aplikovat základní matematické postupy

- používat správně pojmy kvantifikujícího charakteru;
- zvolit odpovídající matematické postupy a techniky a používat vhodné algoritmy;
- využívat různé formy grafického znázornění reálných situací;
- správně používat a převádět jednotky;
- používat funkční vztahy při řešení praktických úkolů.

Kompetence k pracovnímu uplatnění

- vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci získali pozitivní vztah k práci;
- dovedli získávat informace o trhu práce;
- uměli vhodně komunikovat;
- měli dobré kompetence pro vlastní podnikatelské aktivity.

Důležitá je aplikace vhodných metod a forem práce se žáky jak při teoretické tak i praktické výuce, jak ve škole, tak i na školních pracovištích praxe, případně v dalších provozech. Velký význam má i zájmová činnost žáků, exkurze, činnost studentské samosprávy, zapojení v radě školy a projektovém vyučování.

4.2.3 Průřezová témata ve výuce

- **Občan v demokratické společnosti**
- **Člověk a životní prostředí**
- **Člověk a svět práce**
- **Informační a komunikační technologie**

Jsou průběžně začleňována do školního vzdělávacího programu. Prolínají celým vyučovacím procesem, a to jak ve výuce začleněním do obsahu vyučovacích předmětů a žákovských projektů, tak i dalšími aktivitami - semináři, besedami, exkurzemi, přímými pracovními činnostmi žáků, výchovně-vzdělávacími a společenskými akcemi a podobně. Účinnost působení průřezových témat ovlivňují ve velké míře učitelé svými postoji k vlastní práci, spoluprací s žáky, přístupy k řešení problémů, názory a aktivitou.

Metodické přístupy při vzdělávání žáků se specifickými vzdělávacími potřebami řešíme podle platných pokynů MŠMT o vzdělávání dětí, žáků a studentů se specifickými vzdělávacími potřebami a dětí, žáků a studentů nadaných. Podkladem pro zohlednění uvedených potřeb je vyšetření žáka a zpráva z pedagogicko-psychologické poradny.

4.2.3.1 Občan v demokratické společnosti

Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti, tj. osvojení si faktické, vědecké a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana.

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku;
- byli připraveni klást si základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení;
- hledali kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a byli kriticky tolerantní;
- byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci;

- dovedli se orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro různé potřeby;
- dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení;
- byli ochotni se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch jiných lidí, zejména sociálně potřebných, doma i v jiných zemích;
- vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace.

Realizace průřezového tématu **Občan v demokratické společnosti**:

- vytvoření vhodného prostředí ve škole a ve třídě (spolupráce, vzájemné respektování, dialog, besedy);
- stanovení priorit výchovy založené na znalosti osobnosti žáků (náhledy, postoje, prostředí, možnosti školy);
- rozvíjení sociálních a osobnostních kompetencí a hodnot žáků při výchově a vzdělávání;
- zapojení žáků a školy do aktivit poznávajících fungování demokracie v praxi (život v obci, politika samosprávy);
- využívání informací sdělovacích prostředků pro výuku a jejich posouzení.

Pro realizaci tématu využíváme besedy a diskuse se žáky o probíraných otázkách v rámci výuky, řešení modelových problémových situací, účasti na jednáních s představiteli obce, zapojení do projektů, jednání žakovské samosprávy ve škole a domově mládeže, příkladů z praktické výuky v zemědělských a zpracovatelských podnicích, na referátech životního prostředí městských úřadů.

4.2.3.2 Člověk a životní prostředí

Realizace tématu spočívá v pochopení přírody a životního prostředí pro člověka, pochopení základních ekologických zákonitostí o negativních dopadech působení člověka na přírodu a životní prostředí. U žáků budování takových postojů a hodnotových orientací, na jejichž základě budou utvářet svůj budoucí životní styl v intencích udržitelného rozvoje a ekologicky přijatelných hledisek. Žáky přesvědčovat o tom, aby teoretické poznatky využívali v praktickém vyučování i v samotném životě. Školní provoz, jednání a postoje pracovníků školy budou určitým základem pro jejich jednání v dospělosti.

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy;
- chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život;
- porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji;
- získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje;
- samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů;
- pochopili vlastní zodpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů;
- osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání;
- dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí;
- osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví.

Realizace průřezového tématu **Člověk a životní prostředí**:

- v pochopení významu přírody a životního prostředí pro člověka;
- v získání přehledu o základních ekologických zákonitostech a negativních dopadech působení člověka na přírodu a životní prostředí;

- v utváření postojů a hodnotových orientací žáků v duchu udržitelného rozvoje a ekologicky přijatelných hledisek.

Ve škole jsme zaměřili výuku oborů zemědělských - na provoz, na chov koní na změnu přístupu k přírodě, půdě a zvířatům.

Z uvedeného vyplývá, že přispíváme k plnění cílů environmentální výchovy a vzdělávání uplatňováním a zdůvodňováním ekologických hledisek při výuce jednotlivých předmětů a praktických činností i v běžném provozu. Prosazujeme zásady úspornosti a hospodárnosti s veškerými používanými zdroji a třídíme odpady. Na škole aktivně pracuje chovatelský kroužek, který se zaměřuje na chov terarijních zvířat, které mají žáci mimo jiné i v kmenových učebnách. Součástí školy je školní naučná stezka – arboretum, které využívají pro výuku odborných předmětů žáci školy i žáci okolních ZŠ. Žáky podporujeme ve středoškolských odborných činnostech zaměřených na environmentální problematiku, využíváme pro výuku besedy a odborné exkurze.

4.2.3.3 Člověk a svět práce

Cílem je vybavit žáka praktickými dovednostmi a informacemi pro jeho budoucí pracovní život tak, aby byl schopen efektivně reagovat na dynamický rozvoj trhu práce a měnící se požadavky na pracovníky. Prostřednictvím kariérového poradenství si žák osvojí znalosti a především dovednosti pro řízení své kariéry a života. Zároveň se naučí přijímat změny ve své profesní kariéře jako běžnou součást života.

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- měli osobní odpovědnosti za vlastní život;
- naučili se formulovat své profesní cíle, plánovat a cílevědomě vytvářet profesní kariéru podle svých potřeb a schopností;
- se motivovali k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce pro svůj aktivní osobní i profesní rozvoj;
- se seznámili s globalizovaným světem práce a rozvojem pracovních příležitostí;
- se naučili vyhledávat v relevantních informačních zdrojích a kriticky posuzovat informace o profesních příležitostech a možnostech dalšího vzdělávání;
- se naučili efektivní sebe prezentaci při jednání s potenciálními zaměstnavateli;
- se seznámili se základními aspekty pracovního vztahu, právy a povinnostmi zaměstnanců a zaměstnavatelů i aspekty soukromého podnikání, včetně klíčových právních předpisů;
- se seznámili se službami kariérového poradenství a službami zaměstnanosti.

Realizace průřezového tématu **Člověk a svět práce**:

- v sebereflexi ve vztahu k osobním profesním a vzdělávacím plánům, přístupu k učení a studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem i zdravotním předpokladům;
- v individuální přípravě na pracovní trh zpracováním žádosti o zaměstnání, formy životopisů a motivačních dopisů;
- ve vyhledávání zaměstnání v různých informačních zdrojích a jejich vyhodnocení;
- ve vytváření osobního portfolia dovedností;
- v aktivním plánování a projektování profesní kariéry;
- v pochopení významu celoživotního učení;
- v možnostech dalšího profesního růstu;
- v pracovním uplatnění po absolvování oboru;

Jednotlivé obsahové celky vhodně začleňujeme do odpovídajících odborných i všeobecně vzdělávacích vyučovacích předmětů tak, aby smysluplně odpovídali učivu a možnostem předmětu. Osvědčily se nám besedy žáků se zaměstnavateli, s úřady práce, exkurze ve vybraných zemědělských a zpracovatelských podnicích, stáže a praxe žáků. Žáci v rámci předmětu Ekonomika zpracovávají profesní životopis, simulují pracovní pohovor, zpracovávají podnikatelský záměr.

4.2.3.4 Informační a komunikační technologie

Žáci jsou připravováni k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali jak v průběhu vzdělávání, tak při výkonu povolání, stejně jako v činnostech, které jsou a budou běžnou součástí jejich osobního a občanského života.

Průřezová témata se realizují ve všech oblastech výuky, ve všech vzdělávacích předmětech i mimoškolní činnosti. Zařazení do jednotlivých předmětů smysluplně odpovídá učivu a možnostem předmětu.

Práce s průřezovým tématem **Informační a komunikační technologie** se realizuje:

- v používání a zdokonalování schopností žáků při efektivním využívání prostředků informačních a komunikačních technologií v běžném životě;
- v připravenosti žáků využívat uvedené prostředky v rámci odborné kvalifikace.

K tomuto tématu máme ve škole vhodné a dostatečné vybavení počítači v odborných učebnách a na domově mládeže. Prosazujeme využití výpočetní techniky i v jiných předmětech - odborných i všeobecně vzdělávacích, řešíme i praktické úkoly a projekty.

Většina vyučujících byla vyškolená v obsluze a použití počítačů v rámci projektu SIPVZ. Další vzdělávání a zdokonalování učitelů pokračuje. Konkrétní popis způsobu rozvoje klíčových kompetencí a začleňování průřezových témat je uveden v učebních osnovách jednotlivých předmětů.

Využívání ICT ve vzdělávání žáků se zdravotním postižením je nutno přizpůsobit individuálním potřebám žáka, a to jak ve smyslu druhu nebo typu používaných produktů, tak rozsahu jejich uplatňování. Při posuzování těchto hledisek je nutné mj. vycházet z toho, jakých podpůrných nebo kompenzačních technologií a produktů žák v průběhu předchozího vzdělávání využíval, na jaké úrovni jich využívá a do jaké míry lze toto využívání dále zdokonalovat tak, aby co nejlépe reflektovaly individuální vzdělávací potřeby žáka. Při tvorbě individuálního vzdělávacího plánu zdravotně postiženého žáka je proto důležité vycházet z odborného hodnocení a doporučení školského poradenského zařízení, jehož je žák klientem, případně dalších odborných pracovišť, která se specializovanými technologiemi pro zdravotně postižené zabývají.

4.3 Organizace výuky

Záměrem středního odborného vzdělávání je připravit žáka na úspěšný, smysluplný a odpovědný osobní, občanský i pracovní život v podmínkách měnícího se světa. Žáci by si měli vytvořit občanské, klíčové a odborné kompetence odpovídající jejich schopnostem a studijním předpokladům. Výuka je organizována jako čtyřleté denní studium. Organizační formy vyučování probíhají u teoretické výuky převážně běžně - frontálně v systému vyučovacích hodin.

Praktická výuka je realizována formou učební praxe rozvrhové (u 1. - 3. ročníku) a prázdninové (1. - 3. ročníku). Pro zajištění praktické činnosti s mechanizačními prostředky žáci absolvují výcvik v řízení motorových vozidel skupiny T, B a C ve 2. a 3. ročníku.

Skupinové vyučování žáků je také využíváno při praktických a laboratorních cvičeních. Vhodným doplňkem výuky jsou odborné a tematické exkurze, účast na kurzech a zapojení do projektů včetně stáží a výměnných akcí. Převážná část praktické výuky a odborných cvičení probíhá na školním hospodářství. Spolupracujeme i s předními zemědělskými a zpracovatelskými podniky regionu.

4.4 Hodnocení a klasifikace žáků

Cílem výchovně vzdělávacího procesu je rozvoj kompetencí žáka, nikoliv známky, body nebo procenta. Přesto je hodnocení významnou součástí výchovně vzdělávacího procesu. Je totiž důležitou zpětnou vazbou, kterou žáci i učitelé potřebují pro kontrolu své práce.

Cílem hodnocení je poskytnout žákovi informace o tom, jak danou problematiku zvládá, jak využívá to, co se naučil, v čem se zlepšil a v čem ještě chybí. Nedílnou součástí hodnocení musí být konkrétní návod, jak má žák postupovat, aby nedostatky odstranil. Na základě zvládnutí nebo nezvládnutí učiva je možné zařadit novou učební látku nebo se k učivu znovu vrátit. Včasná zpětná vazba posiluje ještě více efektivní učení. Základem hodnocení žáků je klasifikační řád, který je součástí školního řádu. Každý učitel v jednotlivých

předmětech vypracuje konkrétní podmínky pro klasifikaci daného předmětu, se kterými seznámí žáky na začátku školního roku.

Formy hodnocení jsou pro každého žáka ve třídě jednotné. Učitel využívá pětibodovou klasifikační stupnici. Jakýkoli způsob dílčího hodnocení musí být objektivně a jednoznačně převoditelný na celkovou klasifikaci. Učitel uplatňuje individuální přístup k žákům, žáci jsou vedeni také k sebehodnocení. Za správnost a objektivnost klasifikace nese odpovědnost vyučující daného předmětu. Podklady pro hodnocení a klasifikaci žáků získávají vyučující během celého klasifikačního období ústním zkoušením, písemnými pracemi, testy (vstupní, výstupní, didaktické), kontrolními prověrkami znalostí a dovedností a sledováním práce žáků v jednotlivých vyučovacích hodinách.

Hodnoceny jsou i skupinové práce žáků, řešení problémů, projektů, domácích úkolů. Před hodnocením dává učitel žákovi dostatek času ke zvládnutí, procvičení a zažití učiva. Účelem prověřování je hodnotit úroveň toho, co žák umí, nikoliv pouze vyhledávat mezery v jeho vědomostech. Důraz je kladen na motivační, informativní a výchovnou funkci hodnocení. Při hodnocení učitel uplatňuje přiměřenou náročnost, pedagogický takt, přihlíží i k osobnosti žáka, jeho vyjadřování a zájmu o předmět.

Při formulaci zpětné vazby (ústně či písemně) upřednostňuje pozitivní vyjadřování. Praktické vyučování je hodnoceno komplexní známkou, která se skládá z hodnocení postupu činnosti a manuálních dovedností, vedení písemné dokumentace a prokázání potřebných znalostí a schopností jak při individuální, tak i týmové práci. Každý vyučující je povinen vést řádnou evidenci hodnocení a klasifikace prospěchu žáků. Všechny důležité písemné práce, testy a kontrolní prověrky učitel uschovává po dobu každého klasifikačního období. Žáci, kteří trpí specifickými poruchami učení typu dyslexie, dysortografie, dysgrafie atd., jsou hodnoceni s ohledem k těmto dysfunkcím dle platných metodických pokynů.

Při ústním zkoušení je hodnocena věcná znalost, vyvození správných závěrů, odborné vyjadřování, porozumění problému, plynulost, samostatný projev, porozumění textu, správné matematické vyjadřování, chápání souvislostí, správný postup, použití vzorců a jednotek, přesnost výpočtu, konstrukce, uplatnění poznatků a dovedností, samostatnost, propojení mezi jednotlivými předměty, správné vyjadřování, plynule v určitém sledu, v cizím jazyce - pravopis, slovní zásoba, gramatická správnost, logické členění výpovědi, stylistika, pohotovost, samostatný projev, zvládnutí základního učiva - s přihlédnutím k vývoji žáka.

V rámci cvičení je hodnocena pečlivost a správnost záznamů, zájem, snaha udělat něco navíc, znalost, připravenost (pomůcky, materiál), správnost postupů a výsledků, propojení získaných poznatků, dodržení termínu odevzdání, přesnost, logičnost, schopnost přesně postupovat dle zadání, věcná správnost zápisu, aktivita.

Při praktickém vyučování v rámci individuální odborné praxe je hodnocena snaha, správná vybavenost (obuv, oděv, doplňky), připravenost na praxi - pomůcky, materiál, vhodný oděv, zájem o práci a snaha, množství, kvalita a technika práce, dodržování bezpečnosti práce, správnost pracovního postupu, množství provedené práce, pečlivost, dodržení termínu odevzdání deníku z praxe, obsah a úprava zápisů, u odborné prázdninové praxe zpracování odborné zprávy o podniku a vykonávaných pracích, termín odevzdání potvrzení o absolvování prázdninové praxe.

V rámci projektového vyučování je hodnocena kvalita zpracování projektu - provázanost, srozumitelnost, formální a věcná správnost, schopnost úspěšné prezentace, schopnost týmové práce, dodržení stanoveného cíle projektu, formální úprava projektu, správnost a logika výpočtů, logika databáze, schopnost grafického zpracování dat, kvalita a nápaditost prezentace, estetická úroveň textů a obrázků, celistvost zpracování problému, správnost postupů, správnost vyhodnocení výsledků a jejich interpretace, spolupráce s vedoucím učitelem projektu, spolupráce ve skupině, písemné zpracování získaných poznatků, obrazová dokumentace, prezentace před spolužáky, práce s literaturou a ICT, termín odevzdání celého projektu a jeho jednotlivých částí, u resumé v cizím jazyce - jazyková správnost, stylistická úroveň, způsob prezentace.

U exkurzí je hodnocena pečlivost a správnost záznamů, obsáhlost, zájem, aktivní účast na exkurzi - zápis z průběhu exkurze a zpracování individuálního úkolu, které žák na exkurzi plní, dodržení termínu odevzdání, dodržování BOZP.

Předmětové projekty a ročníkové práce jsou hodnoceny v rámci předmětu, ve kterém jsou zadávány. Vedle klasifikační stupnice se využívá i slovního hodnocení.

4.4.1 Výchovná opatření

Výchovnými opatřeními jsou pochvaly nebo jiná ocenění a kázeňská opatření. Za vynikající studijní výsledky, za příkladný přístup ke studiu, za reprezentaci školy, za příkladné činy na veřejnosti může být žákovi udělena pochvala ředitele nebo třídního učitele.

Při zaviněném porušení povinností stanovených školním řádem lze podle závažnosti tohoto porušení žákovi uložit k posílení kázně tato výchovná opatření: napomenutí třídního učitele, důtku třídního učitele, důtku ředitele školy. Ředitel školy může v případě závažného zaviněného porušení povinností stanovených školním řádem rozhodnout o udělení kázeňských opatření, a to o podmíněném vyloučení nebo vyloučení žáka ze školy.

4.4.2 Informace o výsledcích vzdělávání

Zákonní zástupci a v případě zletilých žáků jejich rodiče, popřípadě osoby, které vůči zletilým žákům a žákům plní vyživovací povinnost, mají právo na informace o výsledcích vzdělávání. Tyto informace získávají na třídních schůzkách, které jsou konány nejméně dvakrát ve školním roce, nebo v průběhu školního roku na internetu na webových stránkách školy v programu Bakaláři. Obrátí-li se zákonný zástupce na třídního učitele nebo vyučujícího příslušného předmětu, budou mu tyto informace poskytnuty i touto cestou.

Před koncem klasifikačního období a v jeho každém čtvrtletí je prováděno hodnocení výsledků vzdělávání a chování žáků v pedagogické radě. Neprospívá-li žák z některého předmětu v 1. a 3. čtvrtletí, je zástupce nezletilého žáka upozorněn třídním učitelem na špatný prospěch. Za první i druhé pololetí škola žákovi vydá výpis vysvědčení. Samotné vysvědčení pak bude žákům vydáno až po absolvování prázdninové praxe. Žáci 4. ročníku získávají ve druhém pololetí vysvědčení v termínu daném organizací příslušného školního roku. Škola má právo vyzvat zákonného zástupce nezletilého žáka k osobní účasti na projednání závažných otázek týkajících se vzdělávání.

4.5 Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a mimořádně nadaných

4.5.1 Žáci se speciálními vzdělávacími potřebami

Speciální vzdělávání poskytujeme žákům, u kterých byly speciální vzdělávací potřeby zjištěny na základě speciálně pedagogického, popřípadě psychologického vyšetření školským poradenským zařízením a jejich rozsah a závažnost je důvodem k zařazení žáků do režimu speciálního vzdělávání.

Organizace vzdělávání je v souladu s § 16, odst. 3 a odst. 6 Zákona č. 561/2004 Sb. o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání a vyhláškou č. 27/ 2016 Sb. o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných, ve znění pozdějších předpisů.

První skupinu tvoří žáci se specifickými poruchami učení /dysgrafie, dyslexie, dysortografie/, u kterých je na základě doporučení PPP nutné zohlednění vzdělávacích potřeb, jsou vypracovány plány pedagogické podpory v rozsahu podpůrných opatření 1 - 2 stupně. Vyučující věnují těmto žákům zvýšenou péči, využívají speciální metody, postupy, formy vzdělávání.

Do druhé skupiny jsou zařazeni žáci s podpůrnými opatřeními 2 - 5 stupně, pro něž jsou vypracovány plány pedagogické podpory a na doporučení PPP individuální vzdělávací plány. PLP a IVP je vypracován třídním učitelem a výchovným poradcem ve spolupráci se školským poradenským zařízením a s obsahem je seznámen zákonný zástupce žáka, nebo zletilý žák. Ve škole jsou zajišťovány poradenské služby žáků se speciálními vzdělávacími potřebami v rozsahu jejich potřeb, a to především přes výchovného poradce, který poskytuje žákům konzultace, zajišťuje individuální vzdělávací plány, doporučuje metodické postupy, spolupracuje se školským poradenským zařízením, prostřednictvím třídních učitelů informuje ostatní pedagogické pracovníky, případně sestavuje žádost na nezbytné navýšení nákladů spojených s výukou žáků a zabezpečení jeho vzdělávacích potřeb.

Metodické přístupy, které škola uplatňuje, se týkají individuálního pracovního tempa žáků, předem dohodnutých termínů zkoušení, formy zkoušení, přesné vyznačení úkolu ke zkoušení, zadávání samostatných prací a v neposlední řadě poskytování konzultačních hodin jednotlivými vyučujícími. Žáci jsou vhodnými metodami motivováni k učení, plnění úkolů, začlenění do kolektivu i do mimoškolních aktivit.

Přístupy uplatňované školou se týkají teoretického, praktického vyučování i mimoškolní činnosti (domov mládeže).

4.5.2 Žáci nadaní

Jejich vzdělávání se uskutečňuje dle § 17 Zákona č. 561/2004 Sb. o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání a vyhlášky č. 27/2016 Sb. o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných, ve znění pozdějších předpisů.

V nich jsou dána kritéria, která se sledují při práci s nadanými žáky a pravidla pro práci v běžné třídě. Vyučující v teoretickém vyučování i na OV uplatňují metody pedagogické, psychologické i laické. Jde především o pozorování žáků ve školní práci, rozbor výsledků, hodnocení testů a úloh, rozhovory se žákem a jeho rodiči, případně konzultace se školským poradenským zařízením.

U nadaných žáků se podporuje účast na soutěžích a v mimoškolních aktivitách. Třídní učitel ve spolupráci s výchovným poradcem, vyučujícími a vedením školy sleduje průběh vzdělávání nadaného žáka. Škola musí vytvářet podmínky pro rozvoj nadání žáků. Určený pedagogický pracovník školy sleduje průběh vzdělávání mimořádně nadaného žáka a poskytuje se školským poradenským zařízením podporu žákovi i jeho zákonným zástupcům.

Odborné vyšetření je podkladem pro vytvoření podpůrných programů a opatření pro vytvoření dynamických, strukturovaných individuálních vzdělávacích plánů, odrážejících specifika daného žáka. Je podkladem pro rozšíření, případně změnu organizace vzdělávání, pro využívání speciálních metod, postupů, forem, didaktických materiálů k obohacování učiva a akceleraci vzdělávání, která může vést i k přeřazení žáka do vyššího ročníku bez absolvování předchozího. Nadaní žáci jsou zapojováni do týmové nebo skupinové práce, využívající náročnější metody a postupy. Nadaní žáci jsou podporováni v přípravě na odborné soutěže a olympiády, ke studiu na vysoké škole, k seberealizaci. Zapojují se do činnosti kroužků, aktivně pracují v Žakovském parlamentu. Žákům je dle podmínek Stipendijního řádu vypláceno motivační stipendium Olomouckého kraje.

Strategií školy je vzdělávání učitelů všech předmětů zaměřené na vzdělávání žáků se SVP a žáků nadaných a uplatňování adekvátních metod a forem výuky, hodnocení a komunikace s těmito žáky.

4.5.3 Systém péče o žáky se SVP a žáky nadané ve škole

Systém péče o žáky se SVP

Do speciálního vzdělávání řadíme péči o žáky s tělesným postižením, mentálním postižením, smyslovým postižením, vícečetným postižením, s vadami řeči (poruchami komunikačních schopností), zdravotním oslabením, autismem, žáky se specifickými poruchami učení a chování, poruchami chování a děti a žáky z prostředí s nízkým sociálním a ekonomickým statutem.

Pro dosažení úspěšnosti při vzdělávání žáků se SVP je nutné

- **Individuální přístup** (vyžadováno po vyučujících žáků s SVP)
- **Empatie** emocionální ztotožnění s viděním, slyšením i chápáním a jednáním jiných osob (vyžadováno po vyučujících žáků s SVP)
- **Posilování motivace k učení** (vnější motivace, vnitřní motivace, stanovený životní cíl, stanovený školní cíl, pozitivní myšlení)
- **Při studijním neúspěchu, žáka povzbuzovat** (chyby není chyba - díky ní se zdokonalují, stále se mohou zlepšovat, mám na to celý život)
- **Vytvářet a udržovat pozitivní klima ve třídě ve vztahu žák se SVP a třídní kolektiv** (práce s třídním kolektivem na úrovni třídního učitele)

V rámci podpůrných opatření využívat úpravu organizace, obsahu, hodnocení, forem a metod vzdělávání.

Systém péče o nadané žáky

- odborné a systémově prováděné diagnostiky, *kteří budou mapovat strukturu schopností a zájmů žáků (spolupráce výchovného poradce, třídního učitele s PPP a rodiče žáka)*
- změna frontálního vyučování na problémové a projektové vyučování s posíleným podílem týmově orientovaných úloh (**využití v odborných i všeobecně vzdělávacích předmětech za podpory jednotlivých učitelů**)
- individuální plány pro nadané žáky (**realizace třídní učitel ve spolupráci s výchovným poradcem**)
- podpory individuálních forem vzdělání s podporou e-learningu (využívání informační a komunikační technologie k distribuci studijního obsahu) (**spoluúčast výchovného poradce, učitelů, žáka s učitelem IKT**)
- výuka cizích jazyků ve skupinách do 15 žáků (**nutnost speciální jazykové třídy**)
- výuka matematiky ve výkonově vyrovnaných skupinách (**individualizace**)
- strukturované kriteriální hodnocení jako relevantní formy hodnocení; alternativy klasifikace a slovního hodnocení (**měřítlem kriteriálního hodnocení totiž je splnění úkolu bez ohledu na to, zda byl úkol splněn lépe nebo hůře v porovnání s ostatními**)
- odpolední volnočasové aktivity, navazující na školní učivo a motivačně pozitivní formou je budou rozšiřovat s ohledem na potřeby nadaných žáků (**kroužky chovatelský, orebních prací, včelařský, chovatelský**)

4.5.4 Žáci se sociálním znevýhodněním

Podle §16 odst. 4 Zákona č. 561/2004 Sb. o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání se jedná o žáky z rodin s nízkým sociálně kulturním postavením, kteří jsou ohroženi rizikovým chováním, je jim nařízená ústavní výchova nebo uložena ochranná výchova. Dále jde o azylanty a účastníky řízení o poskytnutí azylu, tito žáci vyžadují speciální přístup.

Metody a formy práce se promítnou hlavně do hodin základů společenských věd, českého jazyka a odborných předmětů včetně praxe. Cílem je zlepšit komunikační schopnosti, znalosti českého jazyka, posílit odbornou terminologii a odstranit nedostatky polytechnického i psychomotorického charakteru, které mohly vzniknout v důsledku jiných životních zkušeností žáků se sociálním znevýhodněním.

Při motivaci ke vzdělání a výchově k povolání spolupracují pedagogičtí pracovníci s výchovným poradcem, preventistou sociálně patologických jevů, se školským poradenským zařízením. Důraz je kladen spíše na prevenci než na řešení už vzniklých nežádoucích sociálních projevů žáků.

4.6 Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence na škole se řídí příslušnými právními normami.

Žáci jsou pravidelně na začátku školního roku seznámeni třídním učitelem s pravidly bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence a svým podpisem stvrzují, že těmto pravidlům rozumí a chtějí je dodržovat. Proškolením prochází žáci i v předmětech, které mají zvláštní nároky na bezpečnost a ochranu zdraví (odborná praxe a odborný výcvik, tělesná výchova, práce s počítači, cvičení z chemie a biologie apod.) nebo při zvláštních příležitostech - před odbornými exkurzemi, sportovními kurzy, výjezdy žáků mimo školu (soutěže), na pracovištích smluvních podniků při vykonávání praxe, při nástupu na delší období prázdnin (vánoční, jarní, letní) apod. Samozřejmě, že samotné proškolení žáků nestačí.

Na dodržování bezpečnosti a ochranu zdraví při práci, stejně i dodržování požárních předpisů během výuky a o přestávkách dohlíží pověřený učitel. Před výkonem jakékoli činnosti jsou nejdůležitější bezpečnostní pravidla znovu žákům opakována a připomínána.

5. Klíčové kompetence - mechanizace a služby

5.1 Rozpracování klíčových kompetencí z RVP do ŠVP

RVP			ŠVP			
Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	Minimální počet VH za celou dobu vzdělávání		Vyučovací předmět	Počet VH za celou dobu vzdělávání		
	Týdenní	Celkový		Týdenní	Celkem	Celkový
Jazykové vzdělávání	5 10	160 320	Český jazyk a literatura	9	290	720
			Anglický jazyk	12	400	
			Maturitní seminář AJ	1	30	
Společenskovědní vzdělání	5	160	Občanská nauka	3	98	166
			Dějepis	2	68	
Přírodovědné vzdělání	5	160	Fyzika	2	68	204
			Chemie	2	68	
			Biologie a ekologie	2	68	
Matematické vzdělání	10	320	Matematika	12	400	430
			Maturitní seminář MAT	1	30	
Estetické vzdělání	5	160	Český jazyk a literatura	5	170	170
Vzdělávání pro zdraví	8	256	Tělesná výchova	8	264	264
Vzdělávání v IKT	4	128	Informační a K technologie	4	132	132
Ekonomické vzdělávání	3	96	Ekonomika	8	260	290
			Ekonomika - cvičení	1	30	
Zemědělské technologie	6	192	Zemědělské technologie	4	136	340
			Servis a opravy (praxe)	6	204	
Pracovní stroje a motorová vozidla	11	352	Mechanizační prostředky	6	188	618
			Traktory a automobily	7	226	
			Servis a opravy (praxe)	6	204	
Strojírenské a opravárenské technologie	13	416	Strojírenská technologie	3	102	766
			Technická dokumentace	4	136	
			Opravárenská technologie	4	132	
			Technická diagnostika	6	192	
			Servis a opravy (praxe)	6	204	
Řízení motorových vozidel	2	64	Řízení motorových vozidel	4	136	136
Disponibilní hodiny	41	1312	Disponibilní hodiny	41		
Součet	128	4096	Součet	128	4236	4236

5.2 Oblasti cílů klíčových kompetencí

Vyučovací předmět	Oblasti cílů klíčových dovedností							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Český jazyk a literatura	X	X	X	X	X			X
Anglický jazyk	X	X	X	X	X	X		X
Občanská nauka	X	X	X	X	X	X		X
Dějepis	X	X	X	X	X	X	X	X
Matematika	X	X	X	X	X	X	X	X
Maturitní seminář z MAT a AJ	X	X	X	X	X	X		X
Fyzika	X	X	X	X	X	X	X	X
IKT	X	X	X	X	X	X		X
Tělesná výchova	X	X	X	X	X	X	X	X
Biologie a ekologie	X	X	X	X	X	X	X	X
Chemie	X	X	X	X	X	X	X	X
Ekonomika	X	X	X	X	X	X	X	X
Řízení motorových vozidel	X	X	X	X	X	X	X	X
Servis a opravy (Praxe)	X	X	X	X	X	X	X	X
Zemědělské technologie	X	X	X	X	X	X		X
Strojírenská technologie	X	X	X	X	X	X	X	X
Technická dokumentace	X	X	X	X	X	X	X	X
Mechanizační prostředky	X	X	X	X	X	X	X	X
Traktory a automobily	X	X	X	X	X	X	X	X
Oprávkářská technologie	X	X	X	X	X	X	X	X
Technická diagnostika	X	X	X	X	X	X	X	X
Ekonomika - cvičení	X	X	X	X	X	X		X

Legenda

I - Kompetence k učení

II - Kompetence k řešení problémů

III - Komunikativní kompetence

IV - Personální a sociální kompetence

V - Občanské kompetence a kulturní povědomí

VI - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

VII - Matematické kompetence

VIII - Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

6. Učební plán - mechanizace a služby

6.1 Počet týdenních a ročních vyučovacích hodin

Kód, název a zaměření oboru vzdělání:	41-45-M/01 Mechanizace a služby - provozní technika
Stupeň vzdělání a délka studia:	Čtyřleté střední vzdělání s maturitní zkouškou
Platnost ŠVP:	od 1. září 2024

Kategorie a názvy předmětů	Počet týdenních a ročních vyučovacích hodin									
	1. ročník		2. ročník		3. ročník		4. ročník		Celkem	
Povinné vyučovací předměty	týden	rok	týden	rok	týden	rok	týden	rok	týden	rok
Všeobecně vzdělávací předměty										
Český jazyk a literatura	3	102	3	102	4	136	4	120	14	460
Anglický jazyk	3	102	3	102	4	136	2	60	12	400
Občanská nauka	-	-	1	34	1	34	1	30	3	98
Dějepis	2	68	-	-	-	-	-	-	2	68
Matematika	3	102	3	102	4	136	2	60	12	400
Fyzika	2	68	-	-	-	-	-	-	2	68
Informační a komunikační technologie	1	34	1	34	1	34	1	30	4	132
Tělesná výchova	2	68	2	68	2	68	2	60	8	264
Biologie a ekologie	2	68	-	-	-	-	-	-	2	68
Chemie	2	68	-	-	-	-	-	-	2	68
Ekonomika	-	-	2	68	3	102	3	90	8	260
Řízení motorových vozidel	-	-	2	68	2	68	-	-	4	136
Maturitní seminář MAT, AJ	-	-	-	-	-	-	2	60	2	60
Celková týdenní a roční dotace VH	20	680	17	578	21	714	17	510	75	2482
Odborné předměty										
Servis a opravy (praxe)	6	204	6	204	6	204	-	-	18	612
Zemědělské technologie	2	68	2	68	-	-	-	-	4	136
Strojírenská technologie	2	68	1	34	-	-	-	-	3	102
Technická dokumentace	2	68	2	68	-	-	-	-	4	136
Mechanizační prostředky	-	-	-	-	2	68	4	120	6	188
Traktory a automobily	-	-	2	68	2	68	3	90	7	226
Opráveřská technologie	1	34	1	34	1	34	1	30	4	132
Technická diagnostika	-	-	1	34	2	68	3	90	6	192
Ekonomika - cvičení	-	-	-	-	-	-	1	30	1	30
Celková týdenní a roční dotace VH	13	442	15	510	13	442	12	360	53	1754
Celková týdenní a roční dotace VH	33	1122	32	1088	34	1156	29	870	128	4236

6.2 Přehled využití týdnů ve školním roce

Činnost	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Výuka dle rozpisu učiva	34	34	34	30
Lyžařský kurz	1			
Turistický kurz			1	
Maturitní zkoušky				2
Prázdninová odborná praxe	1	1	1	
Časová rezerva (opakování učiva, exkurze, přednášky)	4	5	4	2
Celkem	40	40	40	34

6.3 Detailní rozpracování disponibilních hodin

Předmět	Týdenní VH
Jazykové vzdělání	7
Přírodovědné vzdělání	1
Matematické vzdělání	3
Ekonomické vzdělání	6
Zemědělské technologie	4
Pracovní stroje a motorová vozidla	8
Strojírenské a opravárenské technologie	10
Řízení motorových vozidel	2
Celkem disponibilních hodin	41

6.4 Zkratky vyučovacích předmětů ve školním vzdělávacím programu

Vyučovací předměty	Zkratka	Vyučovací předměty	Zkratka
Český jazyk a literatura	CJL	Ekonomika	E
Anglický jazyk	AJ	Ekonomika - cvičení	ECV
Občanská nauka	OBN	Řízení motorových vozidel	ŘMV
Dějepis	DEJ	Servis a opravy (Praxe)	PX
Matematika	MAT	Zemědělské technologie	ZT
Fyzika	FYZ	Strojírenská technologie	STT
Informační a komunikační technologie	IKT	Technická dokumentace	TED
Tělesná výchova	TEV	Mechanizační prostředky	MEP
Biologie a ekologie	BIO	Traktory a automobily	TA
Chemie	CHE	Oprárenská technologie	OT
Maturitní seminář z matematiky	MSM	Technická diagnostika	TD
Maturitní seminář z anglického jazyka	MSA		

7. Učební osnovy všeobecně vzdělávacích předmětů

Učební osnova

ČESKÝ JAZYK A LITERATURA

Obor vzdělání 41-45-M/01 Mechanizace a služby

1. Pojetí vyučovacího předmětu

1.1 Obecný cíl předmětu

Předmět Český jazyk a literatura je neoddělitelnou součástí všeobecného vzdělávání a poskytuje základ pro rozvoj většiny klíčových kompetencí, kterými by měl být žák vybaven pro zvládnutí všech vyučovacích předmětů.

Obecným cílem jazykového vzdělávání je rozvíjet komunikační schopnosti a dovednosti žáků, naučit je užívat mateřského jazyka jako nástroje dorozumívání a myšlení, jako prostředku k získávání, sdělování a přenášení informací. Jazykové vzdělávání se podílí i na rozvoji sociálních kompetencí žáků.

K dosažení tohoto cíle přispívá i estetické vzdělávání, a naopak estetické vzdělávání, zvláště práce s uměleckým textem, prohlubuje i znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků. Jazykové vzdělávání v mateřském jazyce je rovněž nezbytným předpokladem pro učení se jazykům cizím.

1.2 Charakteristika učiva

Předmět se skládá ze dvou částí, které se vzájemně doplňují a podporují. Jednu představuje oblast komunikační a slohové výchovy, druhou oblast literární výchovy. Jazykové vzdělávání rozvíjí především komunikační kompetence žáků. Kultivuje jejich vlastní jazykové projevy, učí je pracovat s textem, využívat různé zdroje informací, upevňovat znalosti týkající se jednotlivých pravopisných jevů.

V průběhu literárního vzdělávání se žáci seznamují s významnými kulturními epochami a klíčovými momenty v dějinách lidstva, učí se chápat přínos významných nositelů, již ve svých dílech zanechali světu trvalé kulturní hodnoty. Náplní literárního vzdělávání je rovněž práce s textem, která má pozitivní vliv na rozvoj několika oblastí žákovy osobnosti - např. estetické, kognitivní, sociální.

Výuka předmětu navazuje na vědomosti a dovednosti získané na základní škole. Cílem výuky na střední škole je toto vzdělání rozšířit a doplnit na takovou úroveň, která žákům umožní začlenění do společnosti a aktivní účast na veřejném životě.

1.3 Strategie výuky

Výuka má být orientována tak, aby žáci dovedli využívat získaných vědomostí a dovedností v praktickém životě. Protože má rozvíjet především komunikativní a sociální kompetence, je vhodné do výuky zařazovat různé situační komunikační hry, problémové úkoly, střídat frontální vyučování s formou výuky skupinové a individuální. Vedle tradičních metod je třeba využívat také didaktickou techniku - v oblasti komunikační a slohové výuky dobře poslouží k analýze nedostatků ve vyjadřování žáků, audio a videozáznamy vztahující se zejména k literárním tématům jsou pro žáky pozitivně motivující.

Jazykové znalosti žáků budou v průběhu studia upevňovány a prohlubovány soustavou stylistických cvičení a opakováním pravopisných jevů. Budou zadávány také kratší práce školní a domácí. Do čtvrtého ročníku je zařazeno i opakování učiva za účelem přípravy na maturitní zkoušku.

Literární vzdělávání zahrnuje kromě četby, analýzy a interpretace uměleckých textů také přehled hlavních etap a klíčových momentů v české a světové literární historii. Žák by měl být schopen zařadit autora do literárněhistorického kontextu, zhodnotit jeho přínos a na vybraném textu doložit konkrétními příklady charakteristické znaky určité kulturní epochy. V každém ročníku bude zastoupeno jazykové vzdělávání, slohová výchova i literární vzdělávání.

Výuka českého jazyka a literatury má mít integrující charakter, proto je třeba respektovat interdisciplinární vztahy a poskytnout žákům prostor pro využívání znalostí a dovedností získaných i v jiných předmětech.

1.4 Hodnocení výsledků žáků

Výsledky učení budou ve všech třech oblastech kontrolovány průběžně, a to ústní i písemnou formou. V oblasti slohového vyučování budou znalosti žáků ověřovány především prostřednictvím slohových prací, v nichž žáci uplatní své znalosti jazykové, ale i poznatky z oblasti stylistiky.

Znalost pravopisných jevů bude kontrolována průběžně v diktátech a pravopisných cvičeních. Hodnocení bude probíhat v souladu s platným klasifikačním řádem. Zohledňování budou žáci se specifickými poruchami učení.

1.5 Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

1.5.1 Klíčové kompetence

Předmět český jazyk a literatura vede žáky k tomu, aby uměli v mluvené i písemné podobě jasně a srozumitelně formulovat své myšlenky, vyjadřovali se jazykově a věcně správně a v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

Žáci se učí vést aktivně diskusi, formulovat a obhajovat své názory a postoje, velmi důležitý je rozvoj kritického myšlení - žáci se učí pracovat s různými zdroji informací a kriticky je hodnotit, využívají prostředky informačních a komunikačních technologií, využívají a vytvářejí různé formy grafického znázornění.

1.5.2 Průřezová témata

Dle možností budou do výuky zařazována také **průřezová témata**, jejichž prostřednictvím je možno pozitivně ovlivňovat hodnotovou orientaci žáků a jejich morální postoje, učit je občanskému soužití, vést je k zodpovědnosti za další vývoj společnosti, za stav životního prostředí i kulturního dědictví, pěstovat v nich zásady umožňující trvale udržitelný rozvoj.

V žácích je třeba prohlubovat zájem o politické a společenské dění u nás i ve světě i o veřejné záležitosti lokálního charakteru.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

ročník	Jazykové vědomosti a dovednosti	Komunikační a slohová výchova	Práce s textem a získávání informací	Vývoj literatury (práce s literárním textem)	Kultura společenského styku a životního prostředí	Celkem
1. ročník	17	19	4	58	4	102
2. ročník	26	18	6	48	4	102
3. ročník	35	26	8	58	9	136
4. ročník	21	21	8	65	5	120
Celkem	99	84	26	229	22	460

2.1 Jazyková a komunikační výchova

Výsledky vzdělávání	Učivo	VH
1. ročník		40
Žák: – prověří si vstupní stav svých znalostí (bez klasifikace)	Úvodní opakování	1
Žák: – pochopí vztah řeči a jazyka	Řeč a jazyk	1
Žák: – seznámí se s celkovou charakteristikou češtiny	Charakteristika češtiny	3
Žák: – pozná činitele komunikačního procesu, jeho typy a funkce	Druhy komunikace	3
Žák: – zopakuje si a prohloubí poznatky a dovednosti z oblasti spisovné výslovnosti a slovního přízvuku – dokáže využít obecného poučení při praktickém užívání větného přízvuku, důrazu	Zvuková stránka jazyka – Zvuková stránka slova, spisovná výslovnost – Zvuková stránka věty a projevu	6
Žák: – osvojí si pravopis a pracuje s PČP – zdokonaluje se v pravopisu – zdokonaluje se v pravopisu, zejména ve zvládnutí interpunkce	Grafická stránka jazyka (průběžně)	
Žák: – osvojí si pojmy týkající se slovní zásoby, jejího členění a obohacování – pochopí a pozná vztahy mezi slovy	Pojmenování a slovo	3
Žák: – zopakuje si, či dodatečně osvojí základní poznatky a pojmy ze stylistiky	Sloh jazykových projevů	2

Žák: – po praktickém zpracování zprávy a oznámení zaměří svou pozornost na zdokonalení vypravování – umí popsat jemu blízké předměty a prostředí – pracuje s osnovou a výkladem – dovede zpracovat jednoduchý výklad	Slohové útvary – Zpráva – Oznámení – Vypravování – Popis – Výklad	6
Žák: – prokáže schopnost užít nabytých prostředků	Kontrolní slohová práce – Praktické prověření komunikačních a slohových kompetencí	3
Žák: – zkulturní svou běžnou komunikaci a naučí se kultivovaně konverzovat – dokáže aktivně naslouchat – dokáže dramatizovat a vyprávět příhody a anekdoty a hádanky	Běžná komunikace (průběžně)	
Žák: – zaměřuje se na zdvořilost a způsob jejího vyjadřování v SMS a MMS – pracuje s texty na Internetu na stránkách vztahujících se ke správné normě ČJ	Práce s textem a získávání informací	4
Žák: – zdokonaluje se ve schopnosti zajímavě a poutavě vypravovat – uvědomuje si, že působivost vypravování je závislá na umění vhodně užívat lexikálních a gramatických prostředků – pozná a pochopí podstatu složitějších forem vypravování – prožívá přednes a vnímá působivost uměleckého vypravování	Běžná komunikace – Vypravování v běžné komunikaci – Základní znaky vypravování – Jazyk vypravování – Výstavba vypravování v umělecké literatuře	4
Žák: – prokáže schopnost užít nabytých kompetencí	Kontrolní slohová práce s opravou	4
Žák: – systematizuje si a prohlubuje své poznatky z oblasti probraných témat a získané vědomosti aplikuje ve vlastní komunikaci	Opakování a procvičování (průběžně)	
2. ročník		50
Žák: – adaptuje se na školní práci	Úvodní opakování	2
Žák: – zopakuje si základní pojmy týkající se stavby slova – pochopí principy slootovorné a morfematické analýzy – pochopí principy obohacování slovní zásoby – dovede vytvářet odvozeniny – osvojí si ustálená slovní spojení (obor studia) – dovede nabyté vědomosti aplikovat v praxi	Tvoření slov – Odvozování předponami a příponami – Skládání – Zkratky a značky, sousloví	4
Žák: – upevňuje a prohlubuje získané dovednosti	Procvičování pravopisu (průběžně)	7

Žák: – pochopí a pozná charakteristické znaky popisu, je schopen vytvářet delší souvislé texty, rozvíjí schopnost výstižně popsat danou věc – osvojí si zákonitosti odborného popisu, umí srozumitelně a výstižně vysvětlit složitější jev ze své odbornosti	Slohový postup popisný – Popis subjektivní, statický a dynamický – Odborný popis – Popis pracovního postupu	6
Žák: – prokáže schopnost užít nabytých poznatků a komunikačních dovedností	Kontrolní slohová práce s opravou	3
Žák: – zopakuje si učivo o slovních druzích a mluvnických kategoriích, pochopí vztah mezi syntaktickými funkcemi pádů a jejich významy – osvojí si pravopisnou podobu frekventovaných obtížnějších tvarů jmen – navykne si pracovat se slovníkovými příručkami – pozná odchylky v mluveném i psaném projevu jiných	Tvarosloví – Mluvnické kategorie jmen – Mluvnické kategorie sloves – Druhy a tvary přídavných jmen, zájmen a číslovek – Slova neohebná	10
Žák: – uvědomí si rozdíl mezi užitím spojovníku a pomlčky	Procvičování pravopisu – Hranice slov – Spojovník	3
Žák: – rozvíjí svůj mluvený projev – nacvičuje volbu adekvátní komunikační strategie	Procvičování mluveného projevu (průběžně)	
Žák: – seznámí se s hlavními zpravodajskými a publicistickými útvary – rozliší fakta a komentáře – identifikuje manipulaci v textu – kriticky čte i naslouchá	Publicistický styl – Práce s hlavními zpravodajskými a publicistickými útvary – Hodnocení jazykových prostředků reklamy – Rozlišení fakt a komentářů – Masmediální manipulace – Kritické hodnocení textu – Recenze a reportáž	6
Žák: – prokáže schopnost užít nabytých kompetencí	Kontrolní slohová práce + oprava	3
Žák: – systematizuje a prohlubuje své poznatky a prakticky užívá získané vědomosti	Opakování a shrnutí učiva (průběžně)	
Žák: – zaměřuje se na zdvořilost a způsob jejího vyjadřování v SMS a MMS – pracuje s texty na internetu na stránkách vztahujících se ke správné normě ČJ	Práce s textem a získávání informací	6
3. ročník		69
Žák: – poučí se o funkci antroponym, chrématonym i toponym, uvažuje o volbě a užívání rodného	Pojmenování a slovo	7

jména i jeho variant – vlastní osobní jména – zeměpisná jména – jména podniků a výrobků		
Žák: – pochopí základní znaky frazémů – obohacuje své vyjadřování	Frazeologie a její užití	4
Žák: – zopakuje si základní poznatky skladebních dvojic – procvičí se v poznávání a určování větných členů, vět, souvětí a poměrů mezi větami	Skladba – Výpověď a věta – Větné členy a ekvivalenty – Zvláštnosti ve větném členění – Nepravidelnosti ve větné stavbě – Pořádek slov, stavba souvětí	15
Žák: – zdokonalí se v psaní interpunkce a pochopí její vliv na význam sdělení	Interpunkce	5
Žák: – pochopí strukturu textu – osvojí si vhodné způsoby členění psaného textu – dokáže je uplatňovat	Komunikát a text	8
Žák: – pochopí smysl rétoriky, seznámí se s útvary řečnických projevů – naučí se prezentovat mluvené projevy	Rétorika	6
Žák: – prokáže schopnost užít nabytých kompetencí	Kontrolní slohová práce + oprava	4
Žák: – naučí se zpracovat výkladový text, náležitě vysvětlí dané téma, pracuje s texty	Funkční oblast odborná	5
Žák: – má schopnost užít nabytých kompetencí	Kontrolní slohová práce + oprava	4
Žák: – umí napsat dopis	Psaní dopisů	3
Žák: – osvojí si záležitosti běžně užívaných administrativních písemností	Administrativní funkční styl – Žádost, plná moc, životopis	4
Žák: – zdokonaluje se ve schopnosti zajímavě a poutavě vypravovat – uvědomuje si, že působivost vypravování je závislá na umění vhodně užívat lexikálních a gramatických prostředků – pozná a pochopí podstatu forem vypravování – prožívá přednes a vnímá působivost uměleckého vypravování	Běžná komunikace – Vypravování v běžné komunikaci – Základní znaky vypravování – Jazyk vypravování – Výstavba vypravování v umělecké literatuře	4
4. ročník		50
Žák: – zamýšlí se nad vlastním chováním a nad chováním jiných, je schopen je hodnotit	Chování a řeč – Zdvořilost – Mužský a ženský způsob v komunikaci – Humor v řeči, řeč v humoru	5

Žák: – přiměřeně užívá jazykových prostředků a kriticky hodnotí projevy cizí – chápe funkci obecné češtiny a dovede posoudit její užití v běžném projevu, v oficiálním projevu a v umělecké oblasti – uvědomuje si jazykové zvláštnosti oblast, z níž pochází – chápe profesní mluvu a slang	– Národní jazyk a jeho útvary – Spisovný jazyk – Obecná čeština – Nářečí – Profesní a zájmová komunikace	7
Žák: – uvědomuje si nutnost výběru jazykových prostředků vzhledem k funkci sdělení	Funkce spisovné češtiny – Užívání češtiny v zahraničí a jako prostředku multikulturní komunikace s cizinci v Česku	2
Žák: – integruje poznatky z literatury, dějepisu a ČJ – seznámí se s postavením češtiny v rámci IE jazyků, uvědomí si příbuznost jazyků	Čeština a příbuzné jazyky z pohledu vývojového – IE jazyky – Praslovanština a vznik slovanských jazyků – Vývoj českého jazykového systému	3
Žák: – prohloubí si poznatky ze stylistiky	Stylová diferenciacie češtiny – Funkční styly a slohotvorní činitelé	4
Žák: – uvědomuje si spojitost jazykového, stylistického a literárního učiva – vytváří si předpoklady pro jeho porozumění	Styl umělecké literatury – Literární druhy a žánry – Řeč postav	6
Žák: – jasně sděluje své názory a stanoviska, dokáže je vysvětlit a odůvodnit, učí se argumentovat – vyjadřuje se plynule bez frází a klišé	Úvaha a úvahový postup – Úvaha – Esej	11
Žák: – aplikuje teoretické poznatky v praxi	Jazyková a stylizační cvičení z odborné oblasti	4
Žák: – zaměřuje se na zdvořilost a způsob jejího vyjadřování v SMS a MMS – pracuje s texty na Internetu na stránkách vztahujících se ke správné normě ČJ	Práce s textem a získávání informací	8

2.2 Estetická výchova

Výsledky vzdělávání	Učivo	VH
1. ročník		62
Žák: – zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období – zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace – vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl – samostatně vyhledává informace v této oblasti	Vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech (literatura od starověku po romantismus), četba a interpretace literárních textů, systemizace poznatků	58

– rozezná umělecký text od neuměleckého; – vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi – text interpretuje a debatuje o něm – konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů – při rozboru textu aplikuje znalosti z literární teorie		
Žák: – orientuje se v nabídce kulturních institucí; – porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území – popíše vhodné společenské chování v dané situaci	Kultura (průběžně) – Kulturní instituce v ČR a v regionu – Kultura národností na našem území – Společenská kultura - principy a normy – Kulturního chování, společenská výchova – Kultura bydlení, odívání – Lidové umění a užitá tvorba – Estetické a funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v životě – Ochrana a využívání kulturních hodnot – Funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl	4
2. ročník		52
Žák: – zařadí díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období – zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil – zhodnotí význam daného autora i díla pro příslušný umělecký směr i pro další generace – vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl – samostatně vyhledává informace v této oblasti – rozezná umělecký text od neuměleckého – vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi – text interpretuje a debatuje o něm – konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů – při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	Vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech (realismus, přelom 19. a 20. století, moderní směry přelomu 19. a 20. století), četba a interpretace vybraných literárních textů, systemizace poznatků	48
Žák: – orientuje se v nabídce kulturních institucí – porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území – popíše vhodné společenské chování v dané situaci	Kultura (průběžně) – Kulturní instituce v ČR a v regionu – Kultura národností na našem území – Společenská kultura - principy a normy – Kulturního chování, společenská výchova – Kultura bydlení – Kultura odívání – Lidové umění a užitá tvorba – Estetické a funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v běžném životě	4

	– Ochrana a využívání kulturních hodnot – Funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl	
3. ročník		67
Žák: – zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období – zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace – vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl – samostatně vyhledává informace v této oblasti – rozezná umělecký text od neuměleckého – vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi – text interpretuje a debatuje o něm – konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů – při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	Vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech (česká a světová literatura 1. poloviny 20. století), umělecké směry 20. století, četba a interpretace vybraných literárních textů, systemizace poznatků	58
Žák: – orientuje se v nabídce kulturních institucí – porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území – popíše vhodné společenské chování v dané situaci	Kultura (průběžně) – Kulturní instituce v ČR a v regionu – Kultura národností na našem území – Společenská kultura - principy a normy – Kulturního chování, společenská výchova – Kultura bydlení, odívání – Lidové umění a užitá tvorba – Estetické a funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v životě – Ochrana a využívání kulturních hodnot – Funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl	9
4. ročník		70
Žák: – zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období – zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace – vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl – samostatně vyhledává informace v této oblasti – rozezná umělecký text od neuměleckého; – vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi – text interpretuje a debatuje o něm	Vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech (česká a světová literatura 2. poloviny 20. století), umělecké směry 20. století, četba a interpretace vybraných literárních textů, současné umění, literatura vhodná pro současné děti	65

– konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů – při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie		
Žák: – orientuje se v nabídce kulturních institucí – porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území – popíše vhodné společenské chování v dané situaci	Kultura (průběžně) – Kulturní instituce v ČR a v regionu – Kultura národností na našem území – Společenská kultura - principy a normy kulturního chování, společenská výchova – Kultura bydlení, odívání – Lidové umění a užitá tvorba – Estetické a funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v životě – Ochrana a využívání kulturních hodnot – Funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl	5

Učební osnova
ANGLICKÝ JAZYK
Obor vzdělání 41-45-M/01 Mechanizace a služby

1. Pojetí vyučovacího předmětu

1.1 Obecný cíl předmětu

Předmět vede žáky k tomu, aby se dokázali dorozumět v situacích každodenního osobního a pracovního života s příslušníky jiných národů. Rozvíjí a zdokonaluje praktické řečové dovednosti anglického jazyka, které žáci získali na základní škole. Znalost cizího jazyka usnadňuje žákům přístup k informačním zdrojům a obohacuje jejich znalosti o světě.

Současně přispívá k formování osobnosti žáků, rozvíjí jejich komunikační kompetence a schopnost učit se po celý život. Učí je vnímavosti k jiným kulturám a umožňuje jim srovnávat životní podmínky u nás a u jiných národů. Tím pomáhá formovat svobodné a demokratické postoje žáků.

Vzdělávání v anglickém jazyce na naší škole směřuje k osvojení kvalitní úrovně jazykových znalostí a komunikačních dovedností, která odpovídá stupnici B1 podle Společenského evropského referenčního rámce pro jazyky.

Rozsah produktivní slovní zásoby činí přibližně 570 lexikálních jednotek za rok, z toho obecně odborná a odborná terminologie tvoří minimálně 20%.

1.2 Charakteristika učiva

Žák si v tomto předmětu systematicky rozvíjí, rozšiřuje a prohlubuje znalosti, dovednosti a návyky v návaznosti na učivo základní školy, aby byl schopen užívat cizí jazyk ke komunikaci. Žáci se učí základní gramatické struktury - tvarosloví a stavbu anglické věty (slovosled). Nedílnou součástí výuky anglického jazyka je také práce s odbornou slovní zásobou podle oboru vzdělání. Zabýváme se tvořením slovní zásoby, výslovností jednotlivých slov, ale také intonací celých vět, učíme se psát a poznávat základní pravidla anglického pravopisu.

Žák se pomocí těchto jazykových prostředků a na základě různých tematických okruhů (já a moje rodina, osobní vztahy a komunikace, domov, ubytování a bydlení, volný čas a společenské aktivity, prázdniny, město a region atd.), různých komunikačních situací (získávání a poskytování informací v oblasti osobní, veřejné, vzdělávací a pracovní) a různých obrátů k zahájení a ukončení komunikace (pozdrav, prosba, žádost, omluva, apod.) naučí základním řečovým dovednostem receptivním (poslech s porozuměním a čtení s porozuměním), produktivním (ústní projev - mluvení, hlasité čtení, písemný projev - vyplnění formuláře, dotazníku, sdělení, dopis, charakteristika, apod.) a interaktivním (komunikace žák - žák, žák - učitel, apod.). Žák si zároveň rozšíří svoje znalosti o anglicky mluvících zemích.

1.3 Výuková strategie

Rozsah výuky anglického jazyka činí 3 vyučovací hodiny týdně v prvním a druhém ročníku, ve třetím ročníku 4 hodiny a čtvrtém ročníku 2 hodiny.

Výuka anglického jazyka probíhá v odborné učebně v menších skupinách. Žáci jedné třídy jsou obvykle děleni na dvě skupiny podle zvoleného jazyka. Výuka je orientována tak, aby žáci dovedli využívat získané vědomosti a dovednosti v praktickém životě. Z toho důvodu jsou zařazovány různé situační komunikační hry, problémové úkoly. Střídají se formy frontální výuky s výukou skupinovou a individuální.

Vedle tradičních metod je také využívána didaktická technika - v oblasti komunikační a slohové výuky dobře poslouží k analýze nedostatků ve vyjadřování žáků audio a videozáznamy. Jsou pro žáky pozitivně motivující. Jazykové znalosti žáků jsou v průběhu studia upevňovány a prohlubovány soustavou cvičení a opakováním gramatických jevů. Jsou zadávány také kratší práce školní a domácí.

1.4 Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení žáků se postupuje v souladu se školním klasifikačním řádem. Důraz je kladen na hloubku porozumění učivu, schopnost aplikovat poznatky v praxi, samostatně pracovat a tvořit. Využívá se kromě ústního zkoušení i různých testů, omezuje se pouze reprodukcí pojetí.

Hodnocení žáka se provádí v kombinaci známkování a slovního hodnocení. Důležité je i sebehodnocení žáka, kolektivní hodnocení a individuální přístup k žákovi. Důležitou součástí hodnocení je i další prezentace činnosti žáka - soutěže, výstavy, výsledky projektů, společenské akce. Zohledňování budou žáci se specifickými poruchami učení.

1.5 Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

1.5.1 Klíčové Kompetence

Komunikativní kompetence

Vzdělávání v anglickém jazyce směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- komunikovat v rámci základních témat, vyměňovat si názory a informace týkající se známých témat všeobecných i odborných v projevech mluvených i psaných, volit vhodné komunikační strategie a jazykové prostředky, vyjadřovat srozumitelně hlavní myšlenku;
- efektivně pracovat s textem, včetně textu odborného, využívat text jako zdroj poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí;
- získat informace o světě, zvláště anglicky mluvících zemích a získané poznatky používat ke komunikaci;
- pracovat se slovníky, jazykovými příručkami, popřípadě i s dalšími zdroji informací v anglickém jazyce včetně Internetu, využívat práce s těmito informačními zdroji ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností;
- efektivně se učit anglický jazyk, při studiu využívat vědomosti získané ve výuce mateřského jazyka;
- chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí a ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevovat v souladu se zásadami demokracie.

Personální kompetence

V rámci výuky anglického jazyka jsou žáci vedeni k tomu aby:

- dokázali reálně posoudit své fyzické a duševní možnosti, dokázali odhadnout výsledek svého jednání (rasová diskriminace, xenofobie);
- dokázali využívat zkušenosti jiných lidí, učili se i na základě zprostředkovaných zkušeností;
- naučili se přijímat hodnocení svých výsledků a způsobu jednání i ze strany jiných lidí - dokázali přijmout radu - kritiku.

Sociální kompetence

Žáci se učí pracovat v týmu a spolupracovat na společných pracovních a jiných činnostech, tzn., učí se vyjadřovat své názory, připomínky, myšlenky, ale nejen to - musí se naučit naslouchat druhým a vzájemné toleranci. Tato činnost probíhá v rámci projektů, které jsou také do výuky zařazovány např. projekt na téma životní prostředí, ochrana životního prostředí.

Kompetence řešit úkoly

Žáci jsou vedeni k tomu, aby porozuměli zadání úkolu, stanovili jádro problému, dokázali získat informace potřebné k řešení problému, navrhli způsob řešení, zdůvodnili důvod tohoto řešení, provedli vyhodnocení tohoto řešení a ověřili správnost zvoleného postupu.

Dle náplně hodiny vyučující volí didaktickou techniku - tzn. audio, video. Například při práci zaměřené na anglicky mluvící země studenti pracují s mapou, úryvky z časopisů, různými cestopisy, průvodci, videem, internetem.

Kompetence využívat prostředky IKT a efektivně pracovat s informacemi

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali najít potřebné informace. Při své práci využívají nejnovějších informačních a komunikačních technologií. Během výuky využívají svých znalostí z předmětu výpočetní techniky. Potřebné informace hledají např. na internetu.

Ve výuce je vždy zadáno určité téma a úkolem žáků je získat co nejvíce informací, se kterými později seznámí své spolužáky. Každý vyjádří své poznatky, které získal a svými poznatky ovlivní i další.

1.5.2 Průřezová témata

V rámci výuky anglického jazyka budou průběžně zařazována průřezová témata, která mají formovat charakter a přístup žáka k týmové práci. Učitel formuje také žáky svým přístupem k práci, chováním a postoji.

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali čerpat informace z masových médií, tyto informace dokázali využívat, zhodnotit, vytvořili si svůj vlastní názor. Náplní výuky je také to, aby se žáci naučili být tolerantní a aby byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci.

Člověk a životní prostředí

V rámci výuky anglického jazyka je tato problematika zpracována formou projektu. Žáci získávají potřebné informace např. z internetu. Během výuky se pracuje s texty, které jsou zaměřeny na tuto problematiku. Nejprve jsou žáci seznámeni s novou slovní zásobou, která je potřebná k tomu, aby žáci dokázali vyjádřit své myšlenky, názory a postoje k dané problematice. Projekt je zakončen závěrečným vyhodnocením získaných informací a prezentací v časopise.

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby se co nejlépe uplatnili na trhu práce. Ve výuce anglického jazyka tato práce spočívá v tom, že se žáci učí psát např. strukturovaný životopis. Dozví se jak nejlépe napsat životopis a co nesmí zapomenout uvést. Učí se také psát různé žádosti, např. o zaměstnání. Vyzkouší si také např. rozhovor se zaměstnavatelem.

Tento rozhovor spočívá v tom, že si žáci, kteří jsou rozděleni na zaměstnavatele a zaměstnance, vyzkouší tento přijímací rozhovor. Připraví si rozhovor, který později předvedou před celou třídou. Po předvedení následuje vždy vyhodnocení. Ostatní žáci se vyjádří k tomu, co se jim na daném rozhovoru líbilo, co by sami změnili a proč. Žáci se učí prezentovat své názory před třídou s potlačením trémy tak, aby byli připraveni na skutečný pohovor v zaměstnání.

Informační a komunikační technologie

Dle náplně hodiny anglického jazyka je využívána počítačová technika. K dispozici máme dvě počítačové učebny, kde studenti mohou pracovat na internetu. Práce je orientována buď na gramatická cvičení, nebo na testy, které jsou v současné době již velmi dobře připraveny.

Dále zde žáci vyhledávají doplňující informace, které využijí při zpracování konverzačních témat. Výhodou práce na internetu je také to, že zde žáci mohou najít autentické články ze zahraničního tisku.

Mezipředmětové vztahy

Do výuky anglického jazyka budou začleňovány poznatky z oblasti odborné - pěstování rostlin, chov zvířat, dále také poznatky z oblasti ekologické - životní prostředí, ochrana životního prostředí.

V oblasti poznatků o anglicky mluvících zemích využijeme znalosti z předmětu zeměpis a dějepis. Žáci si uvědomí vzájemné souvislosti vývoje historického, hospodářského, společenského a kulturního.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Ročník	Vstupní test písemné práce	Konverzace	Řečové dovednosti	Gramatika	Celkem
1. ročník	6	40	21	35	102
2. ročník	4	45	21	32	102
3. ročník	4	65	31	36	136
4. ročník	2	28	18	12	60
Celkem	16	178	91	115	400

Výsledky vzdělávání	Učivo	VH
1. ročník		102
Žák: – správně osloví osoby; – představí se jménem a příjmením; – vyjádří svůj věk, sdělí, odkud pochází; – zeptá se na stejné informace (jméno, věk, původ, adresu, školu, zaměstnání, rodinný stav, telefonní číslo); – podá základní informace o členech rodiny (jméno, věk, zaměstnání, popis, příbuzenské vztahy); – odpoví na pozdrav a rozloučí se; – čte telefonní čísla; – vyjádří, jak se má;	Konverzace: Oslovení – Představování a seznamování – Pozdravy – Telefonování – Rodina – Základní rodina – Příbuzní	20
Žák: – vyjmenuje druhy aktivit pro volný čas (sport, kultura, sběratelství) – pohovoří o svém volném čase – vyjádří, co má rád – vyjmenuje možné kulturní aktivity – napíše o návštěvě kina, divadla, koncertu nebo o přečtené knize – najde místa významných světových muzeí, galerií a vymění si informace se spolužáky – pohovoří o sportovních událostech (zápas, mistrovství, OH)	Konverzace: Volný čas – Zájmy – Kultura – Sport – Sdělovací prostředky – Internet	15
Žák: – vyhledá možnosti vzdělávání v ČR a popíše je – vyjmenuje vyučovací předměty – sestaví rozvrh – na základě porovnání školy v USA, Velké Británii a u nás vyjádří, které z nich dává přednost – napíše příteli o své škole	Konverzace: Vzdělání v ČR – Školy ve Velké Británii, USA – Předměty, rozvrh – Den ve škole – Typ školy, popis, učební pomůcky, vyučovací předměty, maturita	25
Žák: – vyjmenuje jednotlivé zeměpisné pojmy a umí je vyhledat v atlase; – pojmenuje jednotlivé národní parky v Anglii a charakterizuje je; – zná názvy zvířat a rostlin;	Konverzace: Zeměpis a příroda – Zeměpisné pojmy – Národní parky – Klima – Příroda a zvířata	15

– rozlišuje jednotlivá podnební pásma a charakterizuje znaky klimatu.		
Žák: – vyjmenuje místa, kde se může najíst; – dokáže srovnat tradiční jídla v ČR a v GB; – vyjmenuje jídla rychlého občerstvení; – požádá o jídelníček, objedná jídlo, pití, zaplatí.	Konverzace: Stravování (doma, ve školní jídelně, v restauraci) – Jídla, nápoje – Tradiční jídla – Rychlé občerstvení – Základní obraty v restauraci (výběr jídla, objednání, zaplacení)	12
Žák: – použije názvy dopravních prostředků pozemních, vodních, vzdušných a vyjádří jejich přednosti a zápory; – popíše cestování vlakem, autobusem a letadlem (nákup jízdenek); – vyjmenuje druhy počasí; – naplánuje výlet (program, doprava, ubytování, rezervace jízdenek).	Konverzace: Cestování – Dopravní prostředky (výhody a nevýhody jejich použití) – Výlet – Počasí – Nákup jízdenek	15
2. ročník		102
Žák: – vyjmenuje jednotlivé sporty a charakterizuje je; – porovná typické sporty v ČR a v anglicky mluvících zemích; – vyjmenuje zimní, letní sporty; – hovoří o principu olympijských her a charakterizuje jednotlivé olympijské sporty.	Konverzace: Výhry a prohry – Sport a hry – Typické sporty jednotlivých zemí – Olympijské hry	20
Žák: – popíše město; – srovná výhody života ve městě a na vesnici; – vyjmenuje místa, kde se lidé mohou věnovat sportu, nakupování, kultuře, vzdělání; – ukáže/ zeptá se na cestu; – naplánuje trasu; – ukáže na mapě významná města světa.	Konverzace: Město a venkov – Charakteristika města a venkova – Život ve městě a na vesnici (bydlení, nákupní, kulturní, sportovní možnosti, doprava) – Orientace ve městě	15
Žák: – vyjmenuje jednotlivé druhy filmů (akční, dobrodružné atd.); – napíše recenzi na filmové nebo divadelní představení; – pohovoří o oblíbené literatuře nebo filmu; – srovná rozdíly mezi jednotlivými druhy médií – zná některé festivaly konané v ČR.	Konverzace: Kultura – Kino, divadlo, koncerty – Festivaly – Media – Literatura	20
Žák: – vyjmenuje jednotlivé typy obchodů; – srovná výhody a nevýhody nákupů na internetu a v kamenném obchodu; – popíše jednotlivé druhy oděvů (velikost, barva atd.) a potravin (množství, druh atd.); – rozlišuje dárky pro speciální příležitosti v jednotlivých zemích; – zná typické dárky pro významné příležitosti.	Konverzace: Nakupování – Druhy obchodů – Nákup oděvů a potravin – Nákupy na internetu	15

Žák: – vyjádří datum; – popíše rodinnou oslavu; – vyjmenuje svátky v ČR, GB a USA; – vytvoří pozvánku na oslavu; – zná zvyky jednotlivých anglicky mluvících zemí a rodné země.	Konverzace: Zvyky a svátky ve světě – Datum – Svátky a zvyky u nás i ve světě	20
Žák: – vyjmenuje roční období, měsíce; – zná pojmy globální oteplování, kyselý déšť atd.; – rozlišuje jednotlivé kriminální delikty a zná jejich nebezpečnost a jejich dopad na život člověka ve společnosti; – zná ohniska současných válečných konfliktů – vyjmenuje stěžejní historické válečné konflikty; – pohovoří o přírodních katastrofách (povodně, zemětřesení atd.); – napíše esej o problémech životního prostředí.	Konverzace: Globální témata – Životní prostředí – Kriminalita – Válečné konflikty – Přírodní katastrofy	12
3. ročník		136
Žák: – vyjádří, kde bydlí (dům, byt atd.); – popíše výhody a nevýhody života v jednotlivých typech obydlení; – vyjmenuje části domu, místnosti; – popíše místnost a umístění nábytku; – zná jednotlivé druhy domácích prací; – napíše inzerát na koupi nebo prodej (případně pronájem bytu nebo nemovitosti).	Konverzace: Bydlení – Typy bydlení v ČR – Části domu a jeho vybavení – Domácí práce	25
Žák: – vyhledá možnosti vzdělávání v ČR a popíše je – srovná rozdíly ve vzdělávacím systému ČR a GB; – vyjmenuje typy zkoušek a testů v ČR a GB; – vyjmenuje vyučovací předměty; – napíše příteli o svém typickém dni ve škole.	Konverzace: Vzdělání a školství – Školy ve Velké Británii, ČR – Vyučovací předměty, rozvrh – Den ve škole – Typ škol	30
Žák: – pohovoří o svých nynějších představách (povolání, rodina, cestování, studium, koníčky); – při práci ve dvojici vyjádří podstatné vlastnosti pro různá povolání; – napíše seznam dovedností pro různé profese; – vyjmenuje osobní vlastnosti vhodné pro výkon určitého povolání; – vyplní dotazník, napíše životopis, žádost o zaměstnání; – v rozhovoru se zeptá, jak dlouho se někdo věnuje určité aktivitě.	Konverzace: Plány do budoucna, výběr povolání – Plány o budoucím povolání (po SŠ) – Budoucí život – Životopis – Interview – Úřední dopis – Žádost	30

Žák: – popíše svůj všední den (ranní hygiena, cesta do školy, vyučování, cesta domů, domácí úkoly, volný čas, záliby); – vypráví o víkendu, prázdninách s rodinou; – vyjádří názor na zdravý životní styl (co by člověk měl a neměl dělat); – popíše nejlepšího přítele – popíše společně strávený čas (koníčky, práci)	Konverzace: Životní styl – Rodina a přátelé – Charakterové vlastnosti – Společné záliby, trávení volného času – Denní program	15
Žák: – Specifikuje jednoduché druhy služeb – popíše nákup v samoobsluze v ČR; – popíše nákupní zvyklosti ve své rodině; – v rozhovoru předvede nakupování.	Konverzace: Nákupy a služby – Typy služeb – Druhy obchodů – Obraty při nákupech – Placení (v hotovosti, kartou) – Nákupní zvyklosti (v rodině, v ČR)	20
Žák: – popíše cestování vlakem, autobusem (popis nádraží, nákup jízdenek); – řekne, co potřebuje na cestu do zahraničí (vízum, pas, peníze); – pohovoří o pamětihodnostech významných měst; – napíše pozdrav z dovolené.	Konverzace: Turistika – Způsoby cestování – Dopravní prostředky (výhody a nevýhody jejich použití) – Ubytování – Cestování do zahraničí (k moři, prohlídka měst, pamětihodnosti)	16
4. ročník		60
Žák: – na základě znalostí ze Zeměpisu vysvětlí pojmy: – The British Isles, – United Kingdom, – Great Britain; – vyhledá a zpracuje v referátu další údaje (využije znalostí z OBN, EKO); – z encyklopedie, průvodců vypíše údaje o zajímavých místech, městech, přírodě a informuje ostatní žáky; – vymění si informace o tradicích, o významných osobnostech z různých oblastí života (využije znalostí z ČJL, četby); – vyjádří přání navštívit některá pro něho zajímavá místa.	Konverzace: Britské ostrovy, USA, Česká republika – Zeměpisné údaje – Státní zřízení – Podnebí – Průmysl – Zemědělství – Turismus – Významná města, místa – Přírodní krásy – Významné osobnosti, tradice	25
Žák: – na základě znalosti z dějepisu, pohovoří o historii ČR; – zná významné osobnosti historie a současnosti; – pohovoří o pamětihodnostech ČR a UNESCO.	Konverzace: Česká republika, Praha – Historie, ekonomika – Pamětihodnosti, hlavní město – Významné osobnosti – Kulturní dědictví	5
Žák: – Pohovoří o pěstování zemědělských plodin; – vyhledá údaje o ekologickém hospodaření na školním statku a porovná konvenční a ekologické hospodaření; – vyjádří svůj názor na problémy týkající se	Konverzace: Zemědělství v ČR a GB – Živočišná výroba – Rostlinná výroba – Mechanizace – Ekologické zemědělství – Životní prostředí	15

životního prostředí; – napíše práci o školním statku, své odborné praxi.	– Školní statek – Odborná praxe	
Žák: – vyjmenuje různá onemocnění; – popíše části lidského těla; – pohovoří o dobrých a špatných návycích, denním režimu, prevenci; – vyplní přihlášku do sportovního klubu; – popíše různé zdravotní obtíže; – pohovoří o možnostech léčby, rekreace (doma, v nemocnici, v lázních, u moře).	Konverzace: Zdraví, nemoci, návštěva u lékaře – Lidské tělo – Zdravý životní styl, návyky (stravování, pohyb, aktivní sport, stres, denní režim)	10
Žák: – získá informace z médií, tisku, časopisů, internetu; – vyjádří svůj názor na společenské problémy; – pohovoří o své představě život v blízké i vzdálené budoucnosti.	Konverzace: Problémy současného světa – Nezaměstnanost – Alkohol – Drogy – Násilí – Bezdomovci – Podvýživa – Globalizace	5

3. Rozpis jazykových prostředků

Přestože cíl výuky cizím jazykům je společný, ve výuce jednotlivých jazyků je zapotřebí respektovat typologické zvláštnosti a specifika jednotlivých jazyků a pozornost soustředit zejména na jevy v mateřském jazyce neexistující nebo fungující na odlišných funkčních principech.

Výuka navazuje na osvojené základy jazykových prostředků dané osnovami základní školy, které se opakují, upevňují a cyklicky rozšiřují.

Anglický jazyk

Podle konkrétní situace školy si žáci osvojují jednu z variant anglického jazyka (britskou nebo americkou). Během studia jsou receptivně seznamováni se základními odlišnostmi varianty druhé.

Výslovnost

- další rozvíjení výslovnostních návyků, slovní přízvuk, větný rytmus založený na přízvučném principu a s ním související redukce přízvuchých a nepřízvuchých slabik, větný přízvuk, rytmus a intonace anglické věty

Slovní zásoba

- tvoření slov (předponami, příponami, skládáním, konverzí), antonyma, homonyma, synonyma, homofona, akronyma, ustálená slovní spojení, tzv. false friends, frázová slovesa

Mluvnice

Tvarosloví

Podstatná jména

- členy, vynechávání členů, vyjadřování množství, počitatelnost a nepočitatelnost, gerundium ve funkci podstatného jména, zástupné one, that, vyjadřování českých pádů slovosledem i předložkami (of, to, with, by), další analogie českých pádů, nepravidelné tvoření množného čísla, tvoření a užití přivlastňovacího pádu

Přídavná jména a příslovce

- pravidelné a nepravidelné stupňování přídavných jmen a příslovčí, tvoření a stupňování příslovčí a jejich význam, systematizace
- postavení přídavných jmen a příslovčí ve větě
- výrazy very, quite, rather, too apod. před přídavnými jmény a příslovci
- významové rozlišení příslovčí typu hard - hardly

Zájmena

- Zájmena osobní, tázací, vztažná, neurčitá; much, many, (a) little, (a) few; both - all; zájmena reciproční, zdůrazňovací a zvrtná; zájmeno you ve smyslu člověk

Číslovky

- číslovky základní od 100, číslovky řadové, jejich zvláštnosti v angličtině; letopočet, datum, měna, udávání času; vyjadřování množství, základní matematické pojmy (zlomky, desetinná čísla), telefonní čísla, formulace adres, míry a váhy

Slovesa

- další využití sloves be, have, a do jako sloves pomocných i významových
- modální slovesa ve všech časech
- gerundium a infinitiv
- čas předminulý a předbudoucí (receptivně) v prostém i průběhovém tvaru u sloves pravidelných a nepravidelných; předpřítomný čas průběhový
- vyjadřování opakovaného děje (used to, would apod.)
- trpný rod, jeho forma a využití
- všechny typy podmiňovacího způsobu, jeho tvoření a užití
- frázová slovesa
- slovesa změny stavu

Předložky

- vyjadřování místa, času, pádových vztahů, přesouvání předložek na konec věty

Spojky

- frekventované souřadící a podřadící; ostatní podle potřeby receptivně

Větná skladba

- neosobní vazby
- souvětí souřadné (slučovací, odporovací, vylučovací) a podřadné, způsob přiřazení vedlejších vět k větě řídící
- nepřímá řeč a souslednost časů
- polovětné vazby - vazby slovesa v určitém tvaru s infinitivem a gerundiem
- znalost používání trpného rodu
- vyjádření českých jednočlenných vět, jejich anglické protějšky
- funkce přídavných jmen a příslovčí ve větě
- vyjadřování modality

Pravopis

- další rozvíjení znalostí ze základní školy, vztah mezi výslovností a pravopisem, zdvojování souhlásek, dvojice slov, která jsou zaměňována, homofona, interpunkce, psaní velkých písmen

Učební osnova
OBČANSKÁ NAUKA
Obor vzdělání 41-45-M/01 Mechanizace a služby

1. Pojetí vyučovacího předmětu

1.1 Obecný cíl předmětu

Občanská nauka má za cíl připravit žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti. Svým pojetím směřuje k pozitivnímu ovlivňování žáků tak, aby se stali slušnými lidmi, kteří si sami dovedou sestavit svůj vlastní žebříček životních hodnot, jenž by byl nejen v souladu s cítěním jejich, ale i široké veřejnosti. Předmět posiluje jejich identitu, učí je kriticky myslet, nenechat se manipulovat a rozumět světu, v němž žijí. Občanská nauka navazuje na základní vzdělávání tím, že hlouběji rozvíjí výchovu k občanství.

1.2 Charakteristika učiva

Učivo je výběrem základních myšlenek z následujících vědních disciplín: sociologie, psychologie, politologie, státoprávní teorie, práva, etiky a filozofie. Nejde jen o úvod do studia těchto disciplín, ale především o vybudování poznatkového a dovednostního povědomí žáků, aby dokázali řešit své soukromé i občanské problémy a informovaně a zodpovědně se rozhodovat. Občanská nauka souvisí s předměty dějepis, zeměpis, český jazyk a cizí jazyk, neboť využívá poznatků a dovedností získaných v jejich výuce.

Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- vážili si demokracie a usilovali o její zachování, aby preferovali demokratické hodnoty před nedemokratickými, respektovali lidská práva, chápali meze lidské svobody a tolerance, jednali solidárně a odpovědně;
- nositele jiných názorů, než mají sami, nepovažovali za nepřítelé, nýbrž za partnery do diskuse;
- jednali s jinými lidmi vždy slušně a odpovědně ve smyslu uznávané etiky a morálky;
- cítili potřebu aktivně se zapojit do občanského života a přijímat odpovědnost za svá rozhodnutí, jednání a činy;
- byli vedeni ke slušnosti, solidaritě, odpovědnosti, kritické toleranci, občanské aktivitě a humanismu;
- kriticky posuzovali skutečnost kolem sebe, byli ochotni o ní přemýšlet, tvořit si vlastní úsudek a nenechali sebou manipulovat a uznávali, že základní hodnotou je život;
- chránili a cílevědomě zlepšovali životní prostředí, mysleli ekologicky;
- vážili si hodnot lidské práce (fyzické i duševní), neničili majetek, snažili se po sobě zanechat něco pozitivního;
- chtěli a uměli si v životě klást otázky filozofického a etického charakteru a uměli na ně hledat odpovědi.

Tematické celky učiva:

- **Člověk v lidském společenství**
- **Člověk jako občan**
- **Člověk a právo**
- **Člověk a svět**
- **Soudobý svět**

Vynechána je výchova ke zdraví, která je součástí biologie a ekonomické vzdělání zabezpečuje samostatný odborný vyučovací předmět.

1.3 Strategie výuky

Výuka občanské nauky má být pro žáky zajímavá, pestrá, různorodá a měla by je pozitivně motivovat do života. Ve výuce je navozováno otevřené diskusní prostředí, kde mohou žáci bez obav vyjádřit své názory a postoje. Poznatky a dovednosti, o něž vyučující usiluje, směřují k využití v praktickém životě žáků. Kromě výuky ve třídě se zařazuje podle možností exkurzní a projektové vyučování.

Metody a formy práce budou vyplývat jednak z různého pojetí výuky u jednotlivých učitelů, ale i z podmínek školy i studijních předpokladů žáků v daném oboru. Učivo bude rozděleno do 2. - 4. ročníku.

1.4 Hodnocení výsledků žáků

Podklady pro hodnocení a klasifikaci žáků se získávají během celého klasifikačního období ústním zkoušením, písemnými pracemi, testy, kontrolními prověrkami znalostí a dovedností a sledováním práce žáků v jednotlivých vyučovacích jednotkách. Zvláště se hodnotí hloubka porozumění společenským otázkám, schopnost kritického myšlení a diskutování o společenskovední a etické problematice. Hodnocení a klasifikace je v souladu s klasifikačním řádem.

1.5 Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

1.5.1 Klíčové kompetence

Občanská nauka rozvíjí tyto klíčové kompetence žáků:

- pracovat s učebnicemi, příručkami a další literaturou, orientovat se ve službách knihoven, pracovat s internetem a denním tiskem;
- získávat informace z různých zdrojů - verbálních i obrazových a kriticky tyto informace hodnotit a zpracovávat;
- vyjadřovat se psanou i mluvenou formou kultivovaně, obsahově jasně a logicky, používat správně společenskovední a filozofické pojmy, které byly součástí výuky, formulovat vlastní názor;
- diskutovat o problematice učiva občanské nauky, přijímat nebo vyvracet názory oponentů s tím vědomím, že ve společenskovední a filozofické oblasti téměř nikdy neexistuje pouze jediný správný názor.

1.5.2 Průřezová témata

Do výuky občanské nauky budou dle možností také zařazována **průřezová témata**, jejichž prostřednictvím je možno pozitivně ovlivňovat hodnotovou orientaci žáků a jejich morální postoje, učit je občanskému soužití, vést je k zodpovědnosti za další vývoj společnosti, za stav životního prostředí i kulturního dědictví, pěstovat v nich zásady umožňující trvalý rozvoj.

Žáci se učí vést aktivně diskusi, formulovat a obhajovat své názory a postoje, učí se využívat různých zdrojů informací včetně použití informačních a komunikačních technologií.

2. Rozpis učiva podle ročníků

Ročník	Člověk v lidském společenství	Člověk jako občan	Člověk a právo	Člověk a svět	Soudobý svět	Celkem
2. ročník	10	0	17	0	7	34
3. ročník	0	30	0	0	4	34
4. ročník	0	0	0	30	0	30
Celkem	10	30	17	30	11	98

Výsledky vzdělávání	Učivo	VH
2. ročník		34
Žák: – vysvětlí pojem hmotná a duchovní kultura – objasní rozdíl mezi tradiční a moderní společností, charakterizuje současnou českou společnost – charakterizuje různé sociální role člověka a vysvětlí, jak se mohou tyto role dostat do konfliktu, úloha společenských elit – charakterizuje vybrané formy lidského seskupování a jejich chování nebo ovlivňování lidí – objasní problém rovnosti lidí, uvede příklady genderových problémů – v praktickém životě a diskutuje jejich možná řešení – charakterizuje konzumní životní styl a masovou kulturu, diskutuje rozpor mezi konzumerismem a udržitelným rozvojem	1. Člověk v lidském společenství – Lidská společnost – Kultura hmotná a duchovní – Společnost tradiční, moderní a postmoderní – Sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti, řešení krizových situací, sociální zajištění občanů – Sociální role a jejich možný konflikt – Elity, formy lidského seskupování – Komunita, dav, publikum, veřejnost – Postavení mužů a žen ve společnosti, genderová rovnost, feminismus – Sociálně patologické jevy – Masová média a jejich funkce, mediální gramotnost – Společenský vývoj, pokrok – Životní styl, masová kultura	10
Žák: – vysvětlí roli práva a spravedlnosti – vymezi základní právní odvětví a oblasti, které tato odvětví upravují – charakterizuje právní řád – objasní práva a svobody v osobní sféře, vysvětlí, v čem spočívá právo na soukromí – vysvětlí, co je posláním soudnictví, advokacie a notářství – popíše soustavu soudů v ČR a objasní, jak je u soudního řízení zajišťována spravedlnost – popíše základní hospodářská, sociální a kulturní práva a svobody v ČR – uvede základní ustanovení rodinného práva vysvětlí podstatu vlastnictví, jaká omezení v něm existují a jakými prostředky se lze domáhat ochrany vlastnického práva	2. Člověk a právo – Právo a spravedlnost, vybraná odvětví českého práva – Právní řád, právní ochrana občanů, právní vztahy – Soustava soudů v ČR, právní profese – Vlastnické právo, smlouvy, odpovědnost za škodu – Správní řízení – Rodinné právo – Trestní právo, trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení, specifika trestné činnosti mládeže a trestání mladistvých	17
Žák: – popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace – vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny	3. Soudobý svět – Rozmanitost soudobého světa: civilizační sféry a kultury – Velmoci, vyspělé státy, rozvojové země a jejich problémy	7

– vyjasní postavení České republiky v Evropě a soudobém světě – charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku – popíše funkci a činnost OSN a NATO – vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách	– Konflikty v soudobém světě – ČR a svět: NATO, OSN, zapojení ČR do mezinárodních struktur, bezpečnost na počátku 21. století	
3. ročník		34
Žák: – objasní funkce státu, popíše formy státu a charakterizuje druhy politických režimů a státoprávních uspořádání – na konkrétních příkladech z historie a současnosti rozliší útočný nacionalismus od obranného nacionalismu a vlastnictví – charakterizuje formy vztahů, jako je oddělení, asimilace, genocida, soužití a vzájemné respektování – vysvětlí příčiny migrace lidí v současném světě, posoudí stav v ČR – charakterizuje demokracii a objasní, jak demokracie funguje i jaké má problémy – vysvětlí, jaká lidská práva zakotvuje česká ústava a jaká jsou práva dětí, umí je aplikovat a ví, co dělat, když jsou lidská práva ohrožena – charakterizuje současný český politický systém, objasní, co je politika a jaká je úloha politických stran a svobodných voleb – uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy – charakterizuje ideologii liberalismu, konservatismu, socialismu, komunismu, nacionalismu, fašismu, rasismu, antisemitismu – na příkladech objasní, co lze pokládat za pravicový a levicový extremismus	1. Člověk jako občan – Stát a jeho funkce, formy státu, politické režimy, státoprávní uspořádání – Národ, problémy etnických a národnostních vztahů, nacionalismus, majorita, azyl, exil, exodus, rovnost lidí, azylanti v ČR – Základní hodnoty a principy demokracie – Lidská práva, jejich obhajování a možné zneužívání – Veřejný ochránce práv – Práva dětí – Svobodný přístup k informacím – Ústava a politický systém ČR – Struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva – Politika, ideologie, politické strany – Volby – Politický radikalismus a extremismus – Občanská společnost – Občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití	30
Žák: – uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejich důsledcích	2. Soudobý svět – Globální problémy, globalizace	4
4. ročník		30
Žák: – objasní, jaké otázky řeší filozofie – dovede používat vybraný pojmový filozofický aparát (ten, který byl součástí učiva) – objasní, proč je třeba, abychom si v životě kladli otázky filozofického charakteru – je schopen diskutovat o praktických filozofických a etických otázkách, s nimiž se v běžném životě může setkávat – objasní postavení církví a věřících v ČR	1. Člověk a svět – Lidské myšlení v předfilozofickém období, mýtus – Vznik filozofie a základní filozofické problémy – Hlavní filozofické disciplíny – Proměny filozofického myšlení – Význam filozofie v životě člověka – Lidské poznání a problém pravdy	30

– vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus – vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědni nejen sobě, ale i jiným lidem	– Civilizační sféry soudobého světa a světová náboženství, církve, sekty, ateismus, náboženský fundamentalismus – Etika, její předmět, základní pojmy – Mravní hodnoty a normy, mravní rozhodování a odpovědnost – Lidské jednání, pojem viny, svědomí, odplaty, spravedlnosti – Svobodná vůle a lidská činnost – Základní mravní povinnosti člověka – Společenská etika	
---	--	--

1. Pojetí vyučovacího předmětu

1.1 Obecný cíl předmětu

Dějepis je součástí společenskovední složky všeobecného vzdělávání. Poznání minulosti umožňuje žákům lépe porozumět světu, v němž žijí, a aktivně se účastnit života v demokratické společnosti.

Výuka dějepisu má nezastupitelnou úlohu při formování osobnosti člověka, utváření jeho hodnotové a názorové orientace, uvědomování si vlastní identity a odpovědnosti za současný stav, učí žáky kriticky myslet a nenechat se sebou manipulovat.

1.2 Charakteristika učiva

Výuka dějepisu na středních školách navazuje na znalosti a dovednosti získané během základního vzdělání a systematizuje různé historické informace, s nimiž se žáci ve svém životě setkali (v masmédiích, v umění, při obecné výměně informací). Koncepce výuky je výběrová.

Poměr světových (především evropských) dějin má být rozvržen tak, aby umožňoval chápání historických událostí a kauzálních vztahů v určitém kontextu. S ohledem na nízkou hodinovou dotaci předmětu jsou jednotlivá období zastoupena v systému vzdělávání různou měrou - pozornost je věnována především moderním dějinám a současnosti, protože jsou zvláště významné pro porozumění dnešku.

1.3 Strategie výuky

Výuka má být pro žáky zajímavá a pozitivně motivující. Je třeba rozvíjet nejen žakovy intelektové schopnosti, dovednosti a funkční gramotnost, ale i komunikativní kompetence a pozitivně ovlivňovat jeho hodnotovou orientaci. Žáci by neměli být zahrnuti přemírou faktografie. Z množství poznatků je třeba vybrat klíčové momenty, které měly rozhodující vliv na další vývoj dějin.

Pozornost bude věnována i regionálním dějinám, a to zejména v samostatné práci žáků a během exkurzí, které budou naplánovány dle časových možností. Do výuky budou průběžně zařazována také průřezová témata.

1.4 Hodnocení a klasifikace

Znalosti získané v průběhu studia budou kontrolovány průběžně, a to ústní i písemnou formou. Součástí klasifikace bude i samostatná práce žáků. Hodnocení bude probíhat v souladu s platným klasifikačním řádem.

1.5 Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

1.5.1 Klíčové kompetence

Dějepis vede žáky k tomu, aby využívali svých znalostí minulosti k porozumění současnosti. V žácích je třeba prohlubovat zájem o politické a společenské dění u nás i ve světě i o veřejné záležitosti lokálního charakteru a vést je k zodpovědnosti za další vývoj společnosti.

1.5.2 Průřezová témata

Zařazováním **průřezových témat** je možno:

- pozitivně ovlivňovat hodnotovou orientaci žáků a jejich morální postoje;
- učit je občanskému soužití;
- odpovídat za stav životního prostředí i kulturního dědictví;
- pěstovat v nich zásady umožňující trvale udržitelný rozvoj.

Žáci se učí:

- vést aktivně diskusi;
- formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- rozvoji kritického myšlení;
- pracovat s různými zdroji informací a kriticky je hodnotí;
- využívat prostředky informačních a komunikačních technologií;
- využívat a vytvářet různé formy grafického znázornění.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

č.	Učivo	VH
1	Úvod do předmětu	3
2	Starověk	4
3	Středověk	14
4	Raný novověk - 16. - 18. století	12
5	Novověk - 19. století	14
6	Novověk - 20. století	21
	Celkem 1. ročník	68

Výsledky vzdělávání	Učivo	VH
Žák: – objasní smysl poznávání minulosti; – vysvětlí, proč je výklad minulosti variabilní a stále otevřený;	1. Úvod do předmětu – Význam poznávání minulosti – Způsoby poznávání minulosti – Variabilita výkladů minulosti	3
Žák: – doloží kulturní a civilizační přínos starověkých civilizací konkrétními příklady; – objasní vliv judaismu, křesťanství a antického dědictví na utváření Evropy;	2. Starověk – Civilizační a kulturní přínos starověkých civilizací – Antická kultura a její dědictví v Evropě – Judaismus a křesťanství jako jeden ze základů evropské civilizace	4
Žák: – charakterizuje obecně středověk a jeho kulturu; – objasní vznik tržního hospodářství ve středověku; – vysvětlí počátky a rozvoj české státnosti; – na konkrétních památkách v regionu nebo pomocí ikonických textů charakterizuje umění středověku;	3. Středověk – Stát, společnost a církev – Český středověký stát – Kultura středověku	14
Žák: – vysvětlí významné společenské změny, které nastaly v raném novověku; – charakterizuje problémy začlenění českého státu do habsburského soustátí, český stavovský odboj a jeho důsledky; – objasní nerovnoměrnost historického vývoje v raně novověké Evropě včetně rozdílného vývoje politických systémů; – charakterizuje osvícenství a jeho význam; – charakterizuje umění raného novověku na konkrétních památkách v regionu nebo pomocí ikonických textů;	4. Raný novověk - 16. - 18. století – Humanismus a renesance – Objevy nových zemí – Český stát a habsburské soustátí – Reformace a protireformace – Nerovnoměrný vývoj v západní a východní Evropě – Absolutismus a počátky parlamentarismu	12
Žák: – vysvětlí společenské změny v 19. století; – objasní vznik USA, vznik Velké francouzské revoluce, průběh napoleonských válek – chápe příčiny revolučního roku 1848 – objasní nerovnoměrnost historického vývoje v raně novověké Evropě	5. Novověk - 19. století	14

– charakterizuje umění novověku		
Žák: – popíše projevy velké hospodářské krize; – charakterizuje fašismus, frankismus a nacismus (Itálie, Španělsko, Německo); vysvětlí fungování totalitního režimu v Německu; – charakterizuje komunismus v SSSR ve 20. a 30. letech; – popíše mezinárodní vztahy v období mezi dvěma světovými válkami; – rámcově popíše průběh druhé světové války, vysvětlí německé válečné cíle, popíše válečné zločiny, holocaust; – charakterizuje nacistickou politiku na území bývalého Československa a poměry ve SR; – popíše formy druhého čs. odboje a objasní jeho cíle a význam; – vysvětlí výsledky války a poválečné uspořádání v Evropě a ve světě; – charakterizuje čs. poválečnou demokracii s limitujícími prvky v letech 1945 - 1948 včetně velkých přesunů obyvatelstva; – objasní pojem studená válka a popíše projevy a důsledky studené války na obou stranách tohoto konfliktu (v obou politických blocích); – charakterizuje komunistický režim v Československu v souvislosti s vývojem v SSSR a s průběhem studené války; popíše persekuci odpůrců komunismu a lidí označených režimem za nepřítel; – rozebere vývoj ve vyspělých demokraciích, proces a cíle evropské integrace; – popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa; – objasní příčiny a rozpad sovětského bloku; – popíše zánik komunistické vlády u nás a diskutuje o příčinách rozpadu společného státu Čechů a Slováků; – debatuje o globálních problémech světa; – vysvětlí proces globalizace, a debatuje o názorech na její možné důsledky; – vysvětlí přínos významných vědeckých a technických objevů ve 20. století a rizika	6. Novověk - 20. století – Poválečné uspořádání v Evropě a ve světě, poválečné Československo – Studená válka – SSSR a komunistický svět – Komunistická diktatura v Československu a její vývoj – USA a demokratický svět – Třetí svět a dekolonizace – Konec bipolarity Východ - Západ – Globální svět, globalizace	21

Učební osnova
MATEMATIKA
Obor vzdělání 41-41-M/01 Agropodnikání

1. Pojetí vyučovacího předmětu

1.1 Obecný cíl předmětu

Matematické vzdělávání plní funkci všeobecně vzdělávacího předmětu. Obecným cílem vyučování matematice je zprostředkovat žákům poznatky, které jsou potřebné v běžném životě, při výkonu profese i při dalším studiu na vysoké škole.

Matematické vzdělání rozvíjí logické a abstraktní myšlení žáků, vytváření úsudků i prostorovou představivost. Vede k důslednosti, přesnosti, k lepšímu pochopení zákonitostí okolního světa a motivuje k pozitivnímu postoji k matematice.

1.2 Charakteristika učiva

Výuka matematiky přímo navazuje na matematické poznatky získané v základním vzdělávání a dále je rozvíjí a prohlubuje. Větší pozornost je zaměřena na matematické okruhy použitelné v zemědělské praxi - operace s čísly, převádění jednotek, úprava výrazů, řešení rovnic, využití funkcí, výpočty obsahů a objemů.

Výuka je zaměřena tak, aby žák:

- používal vhodné zdroje informací (odborná literatura, matematické tabulky, internet);
- naučil se pracovat s rýsovacími potřebami, kalkulátorem, tabulkami;
- četl s porozuměním matematický text, grafy, diagramy, tabulky a přesně se matematicky vyjadřoval;
- osvojil si poznatky, postupy a metody řešení úloh tak, aby je mohl využívat v reálném životě, v jiných předmětech, v dalším studiu i v zaměstnání;
- při řešení úlohy postupoval tak, že provede analýzu textu úlohy, vystihne matematický problém, navrhne řešení, správnost řešení ověří;
- pracoval soustavně, s porozuměním a postupně si vybudoval sebedůvěru při řešení matematických úloh.

1.3 Strategie výuky

Předmět matematika se vyučuje v 1. - 4. ročníku v hodinové dotaci 400 hodin za studium. Učivo je rozděleno do 14 tematických celků.

Hloubka probíraného učiva je variabilní, závisí na vstupních vědomostech a dovednostech žáků a na jejich intelektuální úrovni.

Počty vyučovacích hodin u jednotlivých tematických celků jsou pouze orientační. Vyučující může provést podle svého uvážení úpravy náročnosti obsahu i rozsahu učiva s přihlédnutím k úrovni konkrétní třídy. Změny však nesmí narušit logickou návaznost učiva. Při výuce se střídají různé vyučovací metody a postupy s cílem zvýšit motivaci ke studiu matematiky.

Nejčastěji využívané metody jsou:

- frontální výuka - výklad nové látky;
- problémový výklad - dialog, monolog;
- samostatná práce - individuální procvičování;
- skupinové vyučování - řešení obtížnějších úloh, pomoc slabším;
- shrnutí a opakování učiva po každém tematickém celku;
- diskuze - vyhodnocení možností, postupů a výsledků;
- simulace - slovní úlohy z běžného života, praxe;
- projekce a modelace - využití projekční techniky, modelů těles;
- výuka s podporou PC - internet, grafy, tabulky.

1.4 Hodnocení výsledků žáků

Úroveň žáky získaných znalostí a dovedností je hodnocena v souladu s klasifikačním řádem školy. Žáci jsou hodnoceni při ústním zkoušení a formou písemných testů (testy z jednotlivých témat a 2 pololetní písemné práce). Do celkového hodnocení je také zahrnuta aktivita žáka v hodinách, samostatnost při řešení úkolů, domácí příprava.

Při dlouhodobé absenci nebo nepochopení učiva žáci mohou využít individuální konzultace s učitelem a mají možnost si již napsané testy opravit v náhradním termínu. Při klasifikaci jsou zohledněni žáci se specifickými poruchami učení.

1.5 Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

1.5.1 Klíčové kompetence

Komunikativní kompetence

Žák:

- formuluje své myšlenky logicky, výstižně, srozumitelně, souvisle;
- naslouchá druhým, zapojuje se do diskuse, dokáže přijmout názory jiných;
- tvoří si vlastní úsudek, vhodně argumentuje a dokáže se obhájit;
- rozumí matematickému textu a jiným matematickým záznamům;
- v případě nejasností se umí dotázat na daný problém;
- používá odborné matematické výrazy v ústním i písemném projevu.

Kompetence personální

Žák:

- učí se pracovat efektivně, přesně, soustředěně a vytrvale;
- rozvíjí svou představivost, logické a abstraktní myšlení;
- upevňuje důvěru ve své schopnosti, dokáže se reálně ohodnotit;
- využívá dřívější zkušenosti při pochopení nového učiva;
- dále na sobě pracuje, při neúspěchu se nevzdává, učí se samostatnosti;
- dokáže přijmout rady a kritiku své osoby i své práce, vhodně reaguje;
- svěřené úkoly plní zodpovědně.

Sociální kompetence

Žák:

- spolupracuje ve skupině, umí se domluvit, respektuje ostatní, je tolerantní;
- dle svých možností je ochoten pomoci ostatním;
- neagresivně sděluje a prosazuje své názory a postupy, přijímá kompromisy;
- svým chováním přispívá k příjemné pracovní atmosféře, upevňuje dobré mezilidské vztahy;
- snaží se předcházet konfliktům, a pokud vzniknou, řeší je asertivně.

Kompetence řešení pracovních i mimopracovních problémů

Žák:

- rozpozná problém, přemýšlí o příčinách a navrhuje řešení na základě svého úsudku a zkušeností;
- vyhledá informace vhodné k řešení problému, vyhodnotí různé varianty řešení;
- nenechá se odradit případným nezdarem, je vytrvalý, dokud problém nevyřeší;
- problémy řeší samostatně, využívá osvědčené metody, postupy a operace, správnost řešení ověří;
- myslí kriticky, je schopen svá rozhodnutí obhájit, uvědomuje si zodpovědnost za své rozhodnutí a činy.

Kompetence využívání prostředků IKT

Žák:

- využívá moderní IT při vyhledávání informací potřebných k řešení matematických úloh;
- ověřuje věrohodnost informací na internetu, je kritický;
- zpracovává data do tabulek, diagramů a grafů;
- používá IKT v procesu učení (vyhledání definic a vysvětlení matematických pojmů), v domácím opakování (zadání a řešení matematických úloh na internetu), v komunikaci se spolužáky.

1.5.2 Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

- rozvíjí schopnosti žáka komunikovat, argumentovat, prezentovat své znalosti a dovednosti;
- prohlubuje schopnost empatie, naslouchání a posuzování;
- učí sebeúctě, sebekritice, sebedůvěře a samostatnosti;
- motivuje k ohleduplnosti a ochotě pomáhat druhým;
- vede k asertivnímu jednání a schopnosti kompromisu.

Člověk a životní prostředí

- prohlubuje pochopení zákonitostí okolního světa;
- prostřednictvím zpracování statistických informací do tabulek a grafů vede žáka k zaujetí pozitivního; přístupu k ochraně životního prostředí.

Člověk a svět práce

- vede žáka k aplikaci matematických poznatků v reálných životních situacích;
- klade důraz na samostatnost, důslednost a přesnost při práci;
- učí žáka kriticky hodnotit jeho pracovní výsledky.

Informační a komunikační technologie

- umožňuje vyhledat, vyhodnotit a použít konkrétní informace při řešení matematických úloh;
- vede k zodpovědnému a bezpečnému využívání moderních technologií;
- nabízí vhodné programy na vypracování tabulek, diagramů a grafů.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

č.	Učivo	VH
1	Číselné obory	30
2	Mocniny a odmocniny	20
3	Algebraické výrazy	30
4	Lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy	22
	Celkem 1. ročník	102
1	Lineární funkce	10
2	Kvadratická funkce, rovnice a nerovnice	20
3	Další funkce	36
4	Planimetrie	36
	Celkem 2. ročník	102
1	Goniometrie a trigonometrie	36
2	Stereometrie	30
3	Kombinatorika	25
4	Pravděpodobnost a statistika	25
5	Posloupnosti	20
	Celkem 3. ročník	136
1	Posloupnosti – finanční matematika	10
2	Vektorová algebra a analytická geometrie	50
	Celkem 4. ročník	60
	Celkem	400

Výsledky vzdělávání	Učivo	VH
1. ročník		102
Žák: – používá různé zápisy reálného čísla – provádí aritmetické operace v jednotlivých číselných oborech – umí znázornit čísla na číselné ose – určí největší společný dělitel a násobek – zaokrouhluje – používá absolutní hodnotu – zapisuje a znázorňuje intervaly, provádí operace s intervaly – řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu, přímé a nepřímé úměrnosti, trojčlenkou	1. Číselné obory – množiny - základní pojmy, operace – číselné množiny – zobrazení čísel na číselné ose – absolutní hodnota, opačné číslo, převrácená hodnota čísla – vlastnosti racionálních, reálných čísel – interval, druhy intervalů – procenta – přímá a nepřímá úměrnost	30
Žák: – provádí operace s mocninami, upravuje výrazy obsahující mocniny – provádí operace s odmocninami, upravuje výrazy obsahující mocniny – užívá mocnin se základem 10	2. Mocniny a odmocniny – mocniny s přirozeným exponentem – mocniny s celým exponentem – mocniny s racionálním exponentem neboli odmocniny	20
Žák: – umí určit definiční obor výrazu – určuje hodnotu výrazu – provádí operace mnohočleny – lomené výrazy	3. Algebraické výrazy – Výrazy číselné a s proměnnými – Početní výkony s výrazy – Dosazování do výrazů – Rozklad výrazů na součin pomocí vytýkání a vzorců	30

– vytýká před závorku a roznásobuje závorky, umocňuje – používá vzorce pro zjednodušení výrazů – dělí mnohočlen mnohočlenem	– Lomené výrazy	
Žák: – řeší lineární rovnice o jedné neznámé – řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli, stanoví definiční obor rovnice – řeší početně i graficky soustavu dvou lineárních rovnic o dvou neznámých – dokáže užít lineární rovnice při řešení slovní úlohy – vyjadřuje neznámou ze vzorce – řeší lineární nerovnice s 1 neznámou a jejich soustavy	4. Lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy – Lineární rovnice o jedné neznámé – Rovnice s neznámou ve jmenovateli – Lineární nerovnice o 1 neznámé – Soustava lineárních rovnic o dvou neznámých – Soustava nerovnic o 1 neznámé – Slovní úlohy	22
2. ročník		102
Žák: – stanoví definiční obor a obor hodnot funkcí, hodnotu funkce v bodě – načrtne graf funkce a určí průsečíky s osami – určí lineární funkci, objasní geometrický význam parametrů a, b v předpisu $y = ax + b$ – určí předpis funkce z bodů či grafu – dovede vysvětlit vlastnosti přímé úměrnosti – řeší slovní úlohy pomocí přímé úměrnosti	1. Lineární funkce – Kartézská soustava souřadnic – Pojem funkce, definiční obor a obor hodnot, graf, vlastnosti funkce – Konstantní a lineární funkce, přímá úměrnost – Slovní úlohy	10
Žák: – pozná kvadratickou funkci, určí def. obor a obor hodnot – narýsuje její graf, ví, jaký vliv na graf mají parametry funkce – zná vlastnosti kvadratické funkce, intervaly monotonie, určuje maximum a minimum – řeší neúplné i úplné kvadratické rovnice – jednoduší kvadratickou rovnici rozloží na součin dvou činitelů a určí z toho její kořeny – dovede užít kvadratickou rovnici při řešení slovní úlohy – umí nalézt v grafu kořeny kvadratické rovnice – dokáže vyřešit kvadratickou nerovnici – řeší rovnice a nerovnice v součinovém a podílovém tvaru	2. Kvadratická funkce, rovnice a nerovnice – Kvadratická funkce a její graf – Vlastnosti kvadratické funkce – Kvadratická rovnice – Diskriminant kvadratické rovnice, vzorec pro výpočet kořenů kvadratické rovnice – Rozklad kvadratického trojčlenu – Řešení kvadratické rovnice graficky – Slovní úlohy – Kvadratické nerovnice	20
Žák: – z grafu nebo uspořádaných dvojic bodů pozná, zda se jedná o funkci a určí její definiční obor a obor hodnot – podle zadání funkce nebo podle grafu pozná, o jakou funkci se jedná a naopak z rovnice sestrojí její graf – dovede užít logaritmus a jeho vlastností – řeší jednoduché exponenciální a logaritmické rovnice	3. Další funkce – Pojem funkce – Definiční obor a obor hodnot funkce – Nepřímá úměrnost – Mocninné funkce – Exponenciální funkce – Logaritmická funkce – Logaritmus a věty o logaritmech – Logaritmická a exponenciální rovnice – Přirozené a dekadické logaritmy	36

– používá věty o logaritmech		
Žák: – správně používá pojmy: bod, přímka, rovina, úhel - geometrické značky – určuje polohové a metrické vztahy mezi geometrickými útvary – rozlišuje konvexní a nekonvexní útvary – užívá množinu bodů dané vlastnosti při řešení úloh – určuje objekty v trojúhelníku, užívá jejich vlastnosti (strany, úhly, osy, výšky, těžnice, střední příčka, kružnice opsaná a vepsaná) – řeší úlohy na základě shodnosti a podobnosti trojúhelníků – vypočítá obvod a obsah, výšku v trojúhelníku, těžiště – rozlišuje základní druhy mnohoúhelníků, užívá jejich vlastnosti – znázorňuje a užívá základní pojmy ve čtyřúhelnících (strany, úhly, osy, úhlopříčky, výšky, kružnice opsané a vepsané) – vypočítá obvod a obsah mnohoúhelníku, délku úhlopříčky – správně užívá základní pojmy v kružnici a kruhu, využívá jejich vlastnosti – zná vztahy mezi body, přímkami a kružnicemi – počítá obvod a obsah kruhu – sestrojí trojúhelník, mnohoúhelník a kružnici, postup konstrukce zapíše pomocí geometrických značek – popisuje a určuje shodná zobrazení (souměrnosti, posunutí, otočení) a podobná zobrazení (podobnost, stejnolehlost)	4. Planimetrie – Základní pojmy, polohové a metrické vztahy mezi nimi – Trojúhelníky (shodnost a podobnost, Euklidovy věty) – Mnohoúhelníky – Kružnice a kruh – Konstrukční úlohy – Geometrická zobrazení	36
3. ročník		136
Žák: – umí převádět mezi sebou stupně a radiány – umí zobrazit záporný úhel, úhel větší než 360° na jednotkové kružnici – definuje goniometrické funkce v pravoúhlém trojúhelníku, vyřeší příklady z praxe s využitím pravoúhlého trojúhelníku – zobrazí $\sin$, $\cos$, $\tan$ úhlu na jednotkové kružnici jako úsečku – narýsuje grafy funkcí – určí definiční obor, obor hodnot a vlastnosti jednotlivých gon. funkcí – řeší jednoduché goniometrické rovnice, nalezne všechna řešení – vypočítá zbývající strany a úhly v obecném trojúhelníku a jeho plochu pomocí sinové a kosinové věty	1. Goniometrie a trigonometrie – Úhel a jeho velikost, orientace – Funkce sinus a kosinus, tangens kotangens grafy – Jejich definice v pravoúhlém trojúhelníku – Jejich zobrazení na jednotkové kružnici – Jejich vlastnosti: definiční obor, obor hodnot, záporné a kladné hodnoty – Goniometrické rovnice – Sinová věta – Kosinová věta – Užití trigonometrie v praxi - řešení pravoúhlého i obecného trojúhelníka	36

– řeší slovní úlohy ze zeměměřičství pomocí goniometrických rovnic		
Žák: – užívá pojmy bod, přímka, rovina - určuje jejich vzájemnou polohu, počítá odchylky – charakterizuje jednotlivá tělesa – umí využít jejich zadané parametry pro výpočet jejich objemu a povrchu – dovede využít poznatků o tělesech v praktických úlohách	2. Stereometrie – Základní pojmy, polohové a metrické vlastnosti – Opakování převodů délkových, plošných a objemových jednotek – Výpočet povrchu a objemu krychle, kvádru, hranolu, válce, jehlanu a kuželu – Komolý jehlan, komolý kužel – Koule, její části, výpočet povrchu, objemu	30
Žák: – užívá kombinatorické pravidlo součinu – zná vztahy pro počet variací, permutací a kombinací – ve slovní úloze pozná, zda se jedná o kombinaci, permutaci či variaci a vypočítá počet možností – zjednoduší výraz s faktoriály – umí vypočítat kombinační číslo – umí použít Pascalův trojúhelník a vzorec pro umocnění dvojčlenu	3. Kombinatorika – Kombinatorické pravidlo součinu – Variace bez opakování – Permutace – Variace s opakováním – Kombinace – Faktoriál a výrazy s faktoriálem – Vlastnosti kombinačních čísel - Pascalův trojúhelník a binomická věta	25
Žák: – užívá pojmy náhodný pokus a jev, opačný, jistý a nemožný jev – vypočítá pravděpodobnost náhodného jevu – užívá pojmy statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka a znak, kvalitativní a kvantitativní hodnota znaku – určí četnost hodnoty znaku – sestaví tabulku četností a graf – určuje aritmetický průměr, medián, modus, rozptyl a směrodatnou odchylku – dokáže přečíst a vyhodnotit data v grafech, diagramech a tabulkách	4. Pravděpodobnost a statistika – Náhodný pokus a jev – Pravděpodobnost náhodného jevu – Statistická jednotka, soubor, znak – Rozdělení četností jednoho znaku – Statistické charakteristiky polohy a variability	25
Žák: – vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce – zapíše posloupnost jak vzorcem pro n-tý člen tak výčtem prvků – umí zjistit pomocí vzorců chybějící členy aritmetické nebo geometrické posloupnosti, diferenciál nebo kvocient, součet geometrické nebo aritmetické posloupnosti – ve slovní úloze umí rozpoznat, o jakou posloupnost jde a řešit ji pomocí znalostí o posloupnostech	5. Posloupnosti – Pojem posloupnosti – Aritmetická posloupnost – Geometrická posloupnost – Slovní úlohy	20
4. ročník		60
Žák: – vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce	1. Posloupnosti - finanční matematika – Aritmetická posloupnost – Geometrická posloupnost	10

– zapíše posloupnost jak vzorcem pro n-tý člen tak výčtem prvků – umí zjistit pomocí vzorců chybějící členy aritmetické nebo geometrické posloupnosti, diferenciál nebo kvocient, součet geometrické nebo aritmetické posloupnosti – ve slovní úloze umí rozpoznat, o jakou posloupnost jde a řešit ji pomocí znalostí o posloupnostech – řeší jednoduché úlohy z finanční matematiky	Slovní úlohy - finanční matematika	
Žák: – zná definici vektoru, umí určit jeho souřadnice, zakreslit jej v souřadnicové soustavě, vypočítat jeho velikost – graficky a početně sčítá vektory – zná grafický význam vynásobení vektoru číslem a umí to i početně – zjistí početně, zda vektory jsou rovnoběžné – zjistí početně úhel mezi vektory z jejich souřadnic – ze dvou daných bodů zapíše parametrickou rovnici přímky, zjistí, zda dané body na přímce leží – parametrickou rovnici převede na obecnou a na směrnicový tvar, určí směrnici přímky – z parametrické i z obecné rovnice určí jejich směrový a normálový vektor, vypočítá odchylku přímek – vypočítá vzdálenost bodu od přímky	2. Vektorová algebra a analytická geometrie – Parametrické vyjádření přímky v rovině – Obecná rovnice přímky – Směrnicový tvar rovnice přímky – Vzájemná poloha dvou přímek v rovině, odchylka dvou přímek, – Vzdálenost bodu od přímky v rovině	50

1. Pojetí vyučovacího předmětu

1.1 Obecný cíl předmětu

Výuka fyziky navazuje na fyzikální poznatky získané v základním vzdělávání a dále je rozvíjí. Doporučuje se věnovat zvýšenou pozornost zejména těm tematickým celkům, ve kterých je možné ukázat přínos fyzikálních poznatků pro chemii, biologii, základy mechanizace, řízení motorových vozidel, pěstování rostlin, chov zvířat a praxi.

Vyučování předmětu fyzika má žákům umožnit pochopit podstatu fyzikálních jevů a procesů, naučit je klást si otázky o okolním světě, kriticky posoudit předložené názory a informace a na základě důkazů vyvodit správné závěry.

1.2 Charakteristika učiva

Vyučování předmětu fyzika směřuje k tomu, aby žák:

- správně používal fyzikální pojmy, řešil jednoduché fyzikální problémy a získal k tomu vhodné informace;
- rozlišil fyzikální realitu a fyzikální model;
- uplatnil obecné poznatky k vysvětlení konkrétního fyzikálního jevu;
- komunikoval (četl s porozuměním odborný text, obhájil v diskusi svůj názor);
- aplikoval fyzikální poznatky v jiných předmětech, dalším vzdělávání i v praktickém životě.

1.3 Strategie výuky

Učební osnova je určena pro studijní obor agropodnikání, ve kterém se předmět fyzika vyučuje v 1. ročníku s celkovou dotací 2 týdenních hodin.

1.4 Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků je založeno na kombinaci známek z písemných testů, ústního zkoušení a známek získaných při praktických cvičeních.

1.5 Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

1.5.1 Klíčové kompetence

- komunikativní dovednosti;
- dovednost analyzovat a řešit problémy;
- aplikaci základních matematických postupů.

1.5.2 Průřezová témata

Člověk a životní prostředí - slouží k pochopení přírodních zákonitostí a významu udržitelného rozvoje.

Informační a komunikační technologie - jsou využívána a efektivně se s nimi pracuje hlavně při řešení samostatných úkolů - např. skládání vlnění.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

č.	Učivo	VH
1	Fyzikální veličiny a jejich měření	8
2	Mechanika, Gravitace, Vesmír	20
3	Molekulová fyzika a termika	10
4	Elektřina a magnetismus	20
5	Vlnění a optika	10
	Celkem 1. ročník	68
	Celkem	68

Výsledky vzdělávání	Učivo	VH
1. ročník		68
Žák: – používá fyzikální veličiny a jejich jednotky	1. Fyzikální veličiny a jejich měření	8
Žák: – vysvětlí pojmy trajektorie, hmotný bod, vztažná soustava – rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu – vysvětlí význam veličin u kruhového pohybu: perioda, frekvence, obvodová a úhlová rychlost, odstředivá a dostředivá síla, zná jejich jednotky a používá je při výpočtech – vysvětlí 3 Newtonovy pohybové zákony – určí síly, které působí na tělesa a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolávají – určí mechanickou práci, výkon a energii při pohybu tělesa působením stálé síly – určí moment sil působících na těleso – určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru, vypočítá stabilitu tělesa – aplikuje poznatky o tlaku v klidné kapalině, Pascalův a Archimédův zákon – v pohybující se kapalině vysvětlí rovnici spojitosti toků a rovnici Bernoulliovu – objasní, jak funguje Newtonův gravitační zákon ve Vesmíru a umí jej využít při výpočtu sil mezi velkými vesmírnými tělesy	2. Mechanika – Kinematika – Dynamika – Mechanická práce, výkon a energie – Mechanika tuhého tělesa – Mechanika tekutin – Gravitace, vesmír	20
Žák: – změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří jako termodynamickou teplotu – vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny – řeší jednoduché případy tepelné výměny	3. Molekulová fyzika a termika – Základní poznatky termiky – Vnitřní energie soustavy – Teplotní roztažnost, změna délky a objemu s teplotou	10
Žák: – popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj – řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona – popíše princip a praktické použití polovodičových součástek	4. Elektřina a magnetismus – Elektrický náboj – Elektrický proud v látkách – Magnetické pole – Střídavý proud	20

– určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem – vysvětlí podstatu elektromagnetické indukce a její praktický význam – popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice		
Žák: – rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření – charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění – charakterizuje světlo, jeho vlnovou délku a rychlosti v různých prostředích – řeší úlohy na zobrazování zrcadly a čočkami	5. Vlnění a optika – Mechanické kmitání a vlnění – Zvukové vlnění – Světlo a jeho šíření – Zobrazování zrcadlem a čočkou – Elektromagnetické záření	10

Učební osnova
INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE

Obor vzdělání 41-45-M/01 Mechanizace a služby

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Předmět je vyučován ve všech ročnících studia. Připravuje žáky k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií, efektivně je používat v jiných předmětech, v budoucí praxi i v soukromém životě.

1.1 Obecný cíl předmětu

Žáci porozumí základům oboru informační a komunikační technologie, naučí se používat operační systém a kancelářský software, vyhledávat informace a komunikovat pomocí internetu.

Výuka bude probíhat formou individuální obsluhy počítačů. V prvním ročníku je nutné vyrovnat znalosti a dovednosti ze základních škol.

1.2 Charakteristika učiva

Vyučování předmětu informační a komunikační technologie směřuje k tomu, aby žáci:

- dovedli používat odbornou terminologii;
- porozuměli blokovému schématu počítače a významu jeho součástí;
- pochopili strukturu dat a možnosti jejich uložení a přenosu;
- pracovali s operačním systémem na uživatelské úrovni;
- uměli pracovat s textovým, tabulkovým, databázovým, grafickým, prezentačním editorem;
- uměli používat internet a e-mail;
- uměli vytvořit jednoduché webové stránky;
- zvládli ochranu počítače před škodlivým softwarem.

1.3 Strategie výuky

Základní formou výuky je práce s počítačem v odborných učebnách. Ve výuce je kladen důraz na samostatnou práci formou praktických úkolů následujících po výkladu, intuitivní ovládání počítače a řešení komplexních úloh. Další formou výuky jsou samostatné projekty na zadané téma, možno i skupinové.

Předmět má celkovou dotaci za studium 4 hodin týdně. Některé tematické celky tak budou zařazeny opakovaně, ovšem na vyšší úrovni a se vzájemným prolínáním. Učivo bude neustále aktualizováno s vývojem hardwaru a softwaru a podle potřeb praxe.

1.4 Hodnocení výsledků žáků

Je založeno na kombinaci známek, které žáci získávají z testů, referátů, praktických úkolů a samostatných projektů. Ústní zkoušení je zařazeno jako doplňující faktor.

1.5 Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

1.5.1 Klíčové kompetence

Výuka předmětu informační a komunikační technologie směřuje k tomu, aby žák:

- ovládal na uživatelské úrovni práci s počítačem, operačním systémem a kancelářským softwarem;
- získával informace z internetu a pracoval s informacemi;
- jednal odpovědně, samostatně, aktivně a iniciativně při samostatné a skupinové práci;
- dbal na dodržování zákonů a pravidel chování zejména při práci s internetem;
- uměl myslet kriticky - tj. dokázal zkoumat věrohodnost dostupných informací, tvořil si vlastní úsudek, nenechával se manipulovat;

- vyjadřoval se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentoval při předkládání vyhotovených prací;
- formuloval své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- volil prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění zadaných úkolů, využíval zkušeností a vědomostí nabytých dříve.

1.5.2 Průřezová témata

V předmětu je realizováno **průřezové téma Občan v demokratické společnosti** tím, že žáci jsou vedeni k samostatné, ale i kolektivní práci.

Téma **Člověk a svět práce** prolíná výukou celého předmětu, žák pracuje s informacemi, vyhledává, vyhodnocuje a využívá informace. Učí se písemně i verbálně prezentovat.

Téma **Informační a komunikační technologie** je vlastní náplní předmětu.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

č.	Učivo	VH
1	Úvod	2
2	Základní části počítače	7
3	Operační systém MS Windows	5
4	Textový editor	20
Celkem 1. ročník		34
1	Tabulkový kalkulátor	30
2	Databáze	2
3	Počítače a připojená zařízení	2
Celkem 2. ročník		34
1	Tabulkový kalkulátor	10
2	Počítačová grafika	11
3	Prezentace	6
4	Počítačové sítě	3
5	Internet	4
Celkem 3. ročník		34
1	www stránky	15
2	Komplexní úlohy	15
Celkem 4. ročník		30
Celkem		132

Výsledky vzdělávání	Učivo	VH
1. ročník		34
Žák: - zná stručnou historii výpočetní techniky - charakterizuje pojmy hardware - software, data - informace - je seznámen s chováním a bezpečností práce v učebně výpočetní techniky	1. Úvod - Historie výpočetní techniky - Základní pojmy používané ve výpočetní technice - Pravidla provozu učebny	2
Žák: - charakterizuje jednotlivé komponenty počítače a jejich funkce, zná princip digitálního záznamu - vysvětlí princip fungování periferních zařízení - propojí a využije propojení počítače s dalšími zařízeními (digitální fotoaparát) - zná jednotlivé druhy záznamových médií a jejich porovnání - zná a uplatňuje při práci s počítačem ergonomické a hygienické zásady - zná princip fungování OS - má přehled o různých OS - rozumí pojmům soubor, adresář - složka, stromová struktura - umí komprimovat a dekomprimovat data pomocí programu RAR - umí použít funkce vyčištění disku, defragmentace disku a aktualizovat OS - umí aplikovat bezpečnostní pravidla	2. Základní části počítače - Základní jednotka - Externí zařízení počítače - Další připojitelná zařízení počítače - Záznamová média - Zásady práce s počítačem - Operační systémy - Uspořádání dat na disku - Komprimace a dekomprimace dat - Údržba dat na disku - Viry, antivirové programy	7

při používání počítače, ovládá antivirový program AVG		
Žák: – ovládá práci v operačním systému – zná uspořádání pracovní plochy – pracuje s oknem – zná hlavní panel a tlačítko start – ovládá způsoby spuštění programu a přepínání mezi programy – používá Průzkumník jako nástroj pro správu dat na disku – umí vytvořit zástupce na pracovní ploše – ovládá práci se schránkou a pravidla pro práci se schránkou – umí se přihlásit do počítačové sítě, odhlásit se a změnit heslo uživatele – pracuje s oknem – zná hlavní panel a tlačítko start – ovládá způsoby spuštění programu a přepínání mezi programy – používá Průzkumník jako nástroj pro správu dat na disku – umí vytvořit zástupce na pracovní ploše – ovládá práci se schránkou a pravidla pro práci se schránkou – umí se přihlásit do počítačové sítě, odhlásit se a změnit heslo uživatele – ovládá nastavení pozadí pracovní plochy, spořiče obrazovky, vzhledu, rozlišení obrazovky a konfiguraci hlavního panelu – umí nastavit základní konfiguraci Windows v ovládacích panelech – umí přidat novou tiskárnu, nastavit její konfiguraci a zrušit tiskové úlohy	3. Operační systém MS Windows – Pracovní plocha – Okno, práce s oknem – Hlavní panel – Spuštění programu, přepínání mezi programy – Operace s adresáři (složkami) a soubory – Vytvoření zástupce programu na pracovní ploše – Schránka – Síť a Windows – Hlavní panel – Spuštění programu, přepínání mezi programy – Operace s adresáři (složkami) a soubory – Vytvoření zástupce programu na pracovní ploše – Schránka – Síť a Windows – Konfigurace a nastavení Windows – Ovládací panely – Tiskárny a konfigurace tisku	5
Žák: – nastaví prostředí textového editoru pro své potřeby – provádí základní editaci textu – zná strukturu dokumentu, pravidla při psaní textu a pohyb po dokumentu – provádí základní formátování textu (typ, velikost, řez písma a zarovnání odstavce) – umí uložit a otevřít soubor – umí nastavit vzhled stránky, okraje, formát papíru – nastaví odsazení pomocí pravítek – používá přednastavené tabulátory – vytváří jednoduché tabulky – užívá odrážky a číslování – vkládá grafické objekty do textu a edituje je – zadá tisk dokumentu s požadovanými vlastnostmi – vytiskne document	4. Textový editor – Základní editace textu – Základní formátování textu – Práce se soubory - dokumenty – Nastavení stránky – Pravítka – Tabulátory – Tabulky – Odrážky a číslování – Grafika v dokumentu – Příprava tisku, tisk – Základní typografická pravidla – Styly – Šablony a práce s nimi – Další práce s textem – Tabulátory – Tabulky – Odrážky a číslování – Nastavení stránky	20

– řídí se pravidly pro úpravu dokumentů, typografickými a estetickými pravidly – využívá styly a vytváří vlastní styly – umí používat šablony a vytvářet vlastní šablony – nastaví detailní formát písma a odstavce, umí kopírovat formát – pracuje se schránkou – používá další vestavěné nástroje (vyhledávání a nahrazování textu, kontrola pravopisu, automatické opravy) – vkládá nestandardní znaky a hypertextové odkazy do textu – píše matematické symboly a rovnice – používá všechny typy tabulátorů – vytváří a upravuje složitější tabulky – užívá odrážky a víceúrovňové číslování – umí nastavit záhlaví a zápatí stránek – užívá funkce hromadné korespondence, vytvoří zdroj dat, vzorový soubor a provede sloučení dat	– Hromadná korespondence	
2. ročník		34
Žák: – objasní principy a uvede oblasti použití tabulkových kalkulátorů – specifikuje strukturu tabulek (sešit, list, buňka a její obsah) – ovládá adresaci buněk – ovládá a správně používá různé způsoby formátování (grafické formátování buněk, formátování obsahu buněk) – tvoří vzorce napsáním, užívá základní funkce suma a průměr – ovládá kopírování a přesun buněk pomocí schránky – umí vkládat a odstraňovat řádky a sloupce – umí pracovat s listy, umí využít i vytvořit řady – vytváří a edituje grafy – vkládá grafické objekty do tabulkového kalkulátoru – umí uložit a otevřít soubor – nastaví dokument pro tisk – tvoří vzorce pomocí průvodce, zná základní funkce, správně používá relativní a absolutní adresování – ovládá podmíněné formátování – umí propojit tabulku vytvořenou v Excelu s dokumentem ve Wordu – využívá řazení a filtrování dat, ovládá složitější filtry	1. Tabulkový kalkulátor – Základní operace s buňkami – Formát buňky – Vzorce – Kopírování a přesun buněk pomocí schránky – Operace s řádky a sloupci – Práce s listy, definice řady – Grafy – Grafické objekty – Práce se souborem – Příprava tisku, tisk – Vzorce – Formát buňky – Propojení tabulky Excelu s Wordem – Řazení a filtry	30
Žák: – charakterizuje základní pojmy a principy	2. Databáze – Návrh databáze	2

týkající se struktury databáze a její modifikace – zná oblasti použití relačních databází – ovládá databázovou aplikaci, pohyb po záznamech, vkládání dat, editace a rušení záznamu, filtrování, vyhledávání a řazení	– Relace – Dotazy – Formuláře – Sestavy	
Žák: – zná druhy tiskáren a technologie tisku – rozumí technologii CD-ROM a DVD	3. Počítače a připojená zařízení – Tiskárny, technologie tisku – CD-ROM, DVD	2
3. ročník		34
Žák: – objasní principy a uvede oblasti použití tabulkových kalkulačků – specifikuje strukturu tabulek (sešit, list, buňka a její obsah) – ovládá adresaci buněk – ovládá a správně používá různé způsoby formátování (grafické formátování buněk, formátování obsahu buněk) – tvoří vzorce napsáním, užívá základní funkce suma a průměr – ovládá kopírování a přesun buněk pomocí schránky – umí vkládat a odstraňovat řádky a sloupce – umí pracovat s listy, umí využít i vytvořit řady – vytváří a edituje grafy – vkládá grafické objekty do tabulkového kalkulačků – umí uložit a otevřít soubor – nastaví dokument pro tisk – tvoří vzorce pomocí průvodce, zná základní funkce, správně používá relativní a absolutní adresování – ovládá podmíněné formátování – umí propojit tabulku vytvořenou v Excelu s dokumentem ve Wordu – využívá řazení a filtrování dat, ovládá složitější filtry	1. Tabulkový kalkulačků – Základní operace s buňkami – Formát buňky – Vzorce – Kopírování a přesun buněk pomocí schránky – Operace s řádky a sloupci – Práce s listy, definice řady – Grafy – Grafické objekty – Práce se souborem – Příprava tisku, tisk – Vzorce – Formát buňky – Propojení tabulky Excelu s Wordem – Řazení a filtry	10
Žák: – charakterizuje základní pojmy a principy počítačové grafiky (rastrová x vektorová grafika, 3D grafika, barevné modely RGB a CMYK, rozlišení DPI, barevná hloubka) – tvoří vizitky a pozvánky – upravuje obrázky a fotografie – skenuje fotografie, využívá digitální fotoaparát – vytváří základní vektorové kresby	2. Počítačová grafika – Rastrová grafika, vektorová grafika – Programy pro zpracování grafiky (Publisher, MS Photo Draw, Corel, GIMP)	11
Žák: – zná funkce programu Power – připraví si podklady pro prezentaci – vytvoří prezentaci na dané téma a nastaví její	3. Prezentace – Prezentační program Power Point	6

vlastnosti – řídí se principy vytvoření úspěšné prezentace – obhájí svoji prezentaci		
Žák: – orientuje se v principech, možnostech a praktickém využití počítačových sítí – charakterizuje typy počítačových sítí – zná druhy síťových operačních systémů	4. Počítačové sítě – Topologie sítí – Síťové operační systémy	3
Žák: – popíše strukturu internetu a související pojmy, specifikuje – princip www, možnosti připojení do internetu – pracuje s internetovým prohlížečem – vyhledává informace na internetu, – hodnotí, třídí a zpracovává informace – kriticky posuzuje relevanci a kvalitu IZ – ukládá data z internetu do počítače – respektuje při práci s informacemi platné etické, právní normy ochrana autorských práv – používá další služby internetu (e- mail, FTP) – ovládá poštovní aplikaci MS Outlook – umí používat chat, internetové obchody, rozhlasové vysílání na internetu apod.	5. Internet – Jak internet funguje – Internetový prohlížeč – Vyhledávání v internetu – e-mail – Poštovní aplikace MS Outlook – Další možnosti internetu	4
4. ročník		30
Žák: – zná a používá základní tagy pro tvorbu HTML dokumentu – vytvoří jednoduchou webovou stránku v HTML editoru – publikuje vytvořené webové stránky na internet	1. www stránky – Tvorba stránek pomocí HTML – Tvorba stránek v HTML editoru	15
Žák: – řeší, vypracovává a předkládá komplexní úlohy s využitím balíku kancelářského softwaru	2. Komplexní úlohy	15

Učební osnova
TĚLESNÁ VÝCHOVA

Obor vzdělání 41-45-M/01 Mechanizace a služby

1. Pojetí vyučovacího předmětu

1.1 Obecný cíl předmětu

Tělesná kultura se svým sportovním zaměřením, rekreačními aktivitami a školní tělesnou výchovou je nedílnou součástí společenského života člověka. Nabízí celou řadu aktivit a činností, které naplňují potřeby člověka, prostřednictvím tělesných cvičení dochází k uspokojování potřeb člověka v širokém věkovém rozpětí. Tělesná kultura pozitivně ovlivňuje, pro samotného člověka i kulturní společnost, žádoucí zdravý životní styl.

Tělesná výchova je završením povinného pohybového vzdělávání a orientuje se na upevnění, doplnění a praktické ověření uceleného systému informací, dovedností a postojů v životě mladého člověka jako součásti zdravého životního stylu, k jejich pravidelnému a vhodnému užití, k zájmu o vlastní tělesnou zdatnost.

V tělesné výchově se usiluje zejména o výchovu a vzdělávání pro celoživotní provádění pohybových aktivit a rozvoj pozitivních vlastností osobnosti. Žáci jsou vedeni k pravidelnému provádění pohybových činností, ke kvalitě v pohybovém učení, jsou jim vytvářeny podmínky k prožívání pohybu a sportovního výkonu, ke kompenzování negativních vlivů způsobu života a čestné spolupráci při společných aktivitách a soutěžích (principy Fair Play ve sportu).

1.2 Charakteristika učiva

Tělesná výchova je povinná pro všechny dívky a chlapce s výjimkou krátkodobých nebo dlouhodobých úlev nebo omezení (navrhovaných a sledovaných lékařem) ve shodě se zdravotním stavem žáka. V rámci tematických celků je učivo členěno do ročníků a učitel volí učivo ve shodě s didaktickými principy tělesné výchovy, s konkrétními podmínkami školy, klimatickými podmínkami, konkrétní pohybovou úrovní jednotlivých žáků, jejich zájmy, aktuálním zdravotním stavem apod.

Uplatňuje se škála didaktických vzdělávacích stylů. Tělesná výchova souvisí s předmětem biologie tím, že využívá poznatky o stavbě a funkcích lidského organismu, o péči o zdraví apod., získané v její výuce. Dále se bude ve výuce využívat poznatků z fyziky a matematiky (poznatky k biomechanice pohybů), jazykové vybavenosti žáka (poznatky z pravidel sportů, pojmy k novým sportovním aktivitám), historie civilizace a sportu (motivační a informační funkce tělesné výchovy).

Předmět se zařazuje s celkovou hodinovou dotací 8 vyučovacích hodin týdně za studium. Tělesná výchova musí být zařazena v každém ročníku, bude se usilovat o realizaci cvičení v rámci rozvrhu tělesné výchovy odděleně pro dívky a chlapce.

1.3 Strategie výuky

Výuka tělesné výchovy má být pro žáky zajímavá a má je pozitivně motivovat. Tělesná výchova bude realizována ve vyučovacím předmětu a jiných organizačních formách (plavání, lyžařský kurs, turistický kurs, sebeobrana, sportovní den, účast na soutěžích AŠSK ČR a soutěžích dalších vyhlášovatelů) podle možností, podmínek školy (organizační podmínky školy, materiální podmínky, klimatické podmínky, podílu chlapců a dívek), v neposlední řadě podle zájmu žáků a spolupráce zákonných zástupců se školou.

1.4 Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení a klasifikace žáků je chápána jako součást výchovného působení a vytváření vztahu k tělesné výchově a sportu jako celoživotní potřebě. Žák je především hodnocen za změnu ve vlastním výkonu (dovednosti), za zvládnutí konkrétního cíle, za zájem o tělesnou výchovu a sport, za aktivitu a vztah k pohybu, za snahu prakticky využívat některé osvojené pohybové činnosti v denním režimu. Do hodnocení jsou zahrnuty činnosti, postoje, aktivita, zvládnuté konkrétní cíle, které souvisí i s jinými organizačními formami. Hodnocení a klasifikace je v souladu s klasifikačním řádem SŠZe Přerov.

1.5 Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

1.5.1 Klíčové kompetence

Tělesná výchova rozvíjí tyto klíčové kompetence žáků:

- kompenzovat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž;
- umět přistupovat k tělesným cvičením a pohybovým aktivitám tak, aby pozitivně působily na zdravotní stav organismu;
- pociťovat radost a uspokojení z provádění tělesné a sportovní činnosti;
- usilovat o pozitivní změny tělesného sebepojetí;
- využívat pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům dle zásad fair play;
- kontrolovat a ovládat své jednání, chovat se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových činnostech vůbec, chránit přírodní bohatství;
- preferovat pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu;
- dosáhnout optimálního pohybového rozvoje v rámci svých možností;
- prožívat kladně pohybové činnosti, regulovat volní projevy;
- chápat pohyb jako prostředek duševní hygieny a psychické vyrovnanosti;
- plně chápat sociální vztahy a role ve sportu a jiných pohybových aktivitách;
- vyhledávat aktivně příležitosti ke zdravotně vhodným pohybovým aktivitám.

Očekávané výsledky vzdělávání v afektivní oblasti (city, postoje, preference, hodnoty):

- vážit si zdraví jako jedné z prvořadých hodnot a cílevědomě je chránit;
- preferovat takový způsob života, aby byly zdraví ohrožující návyky, činnosti a situace co nejvíce eliminovány;
- přistupovat ke zdraví a tělesné zdatnosti jako hodnotám potřebným ke kvalitnímu prožívání života a znát prostředky, jak chránit své zdraví, zvyšovat tělesnou zdatnost a kultivovat svůj pohybový projev;
- posoudit důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujmout k mediálním obsahům kritický odstup.

Výsledky vzdělání v kognitivní (poznátkové) oblasti jsou uvedeny níže v rozpisu učiva.

1.5.2 Průřezová témata

Zařazováním **průřezových témat** je možno pozitivně ovlivňovat hodnotovou orientaci žáků a jejich morální postoje a volní úsilí, učit je občanskému soužití, přijímat odpovědnost za stav životního prostředí i kulturního dědictví.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

č.	Téma	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
1	Teoretické poznatky	4	4	4	2
2.1	Tělesná cvičení, kondice	8	8	6	6
2.2	Gymnastická cvičení	8	6	9	4
2.3	Atletika	8	8	8	8
2.4	Sportovní hry	24	24	24	22
2.5	Úpoly	1	4	1	1
2.6	Rekreačně kondiční TV	3	3	3	3
2.7	Plavání	8	8	8	8
2.8	Kursy	6 dnů	5 dnů	-	-
3.1	Péče o zdraví	1	1	1	1
3.2	První pomoc	1	1	1	1
4	Testování	2	1	3	2
	Celkem	68	68	68	60

Výsledky vzdělávání	Učivo	VH
1. ročník		68
Žák: – volí sportovní vybavení odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám, dovede je udržovat a ošetřovat – komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii – dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat dokumentaci – dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu – dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem – umí uplatňovat zásady sportovního tréninku – dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu – dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit	1. Teoretické poznatky – Význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti, techniky, základy a principy rozcvičení – Technika a taktika, zásady tréninku – Odborné názvosloví, komunikace – Výstroj, výzbroj, údržba – Hygieny a bezpečnost, vhodné oblečení, záchrana a dopomoc, zásady chování a jednání v různém prostředí, regenerace a kompenzace, relaxace – Pravidla her, závodů a soutěží, rozhodování – Zásady sestavování a vedení cíleně zaměřených cvičení – Pohybové testy, měření výkonů – Zdroje informací – Kultura hmotná a duchovní	4
Žák: – dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost – ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání, uplatňuje osvojené způsoby relaxace – dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích – uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách – pokusí se sladit pohyb s hudbou, sestavit pohybové vazby a vytvořit pohybovou	2. Pohybové dovednosti 2.1 Tělesná cvičení, kondice (12) – Pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, posilovací, koordinační, kompenzační, relaxační, strečink (jako součást všech celků) – Silový víceboj 2.2 Gymnastická cvičení (8) – Gymnastika, cvičení z akrobacie (kotouly vpřed, vzad, letmo, přemet stranou a překot vpřed, skoky a rovnovážné polohy) skoky, sestava cvičení na náradí: přeskoky (roznožka, skrčka, odbočka - bedna, koza, kůň), kotoul letmo (bedna), hrazda (vzpor	60

sestavu – umí využívat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti – zapojuje se aktivně do týmových herních činností družstva a dovede využívat základní taktické variant – dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání – zvládne základní techniky sebeobranu – dovede sestavit vlastní kondiční program – zvládne pohybové základy a pravidla netradičních sportovních odvětví – zvládne základní techniky tři plaveckých stylů – zvládne základní techniky pomoci a dopomoci unavenému plavci – dovede aplikovat základní techniky regenerace ve vodním prostředí – zvládne tábornické a turistické dovednosti a znalosti – respektuje specifika bezpečnosti při pohybu a pobytu v přírodním prostředí – uplatňuje principy malé ekologie – dovede pracovat s topografickou a turistickou mapou	jízdu, výmyk, komíhání ve visu, vzepření sklopem), kruhy (houpání, komíhání, svis stojmo - vznesmo - svis stojmo vzadu a zpět) – Šplh na tyči a na laně, přešplhy – Rytmičká gymnastika, aerobik, cvičení s náčiním: švihadlo, obruč 2.3 Atletika (8) – Běhy (100m, 400m, 1500m, štafety), starty, skoky, hody a vrh koulí, běh pro zdraví (joging) 2.4 Sportovní hry (24) – Basketbal, florbal, fotbal, nohejbal – Technika osvojovaných dovedností, taktika hry, upevňování herních činností jednotlivce, průpravné herní činnosti, herní kombinace, herní systémy, nácvik, hra, utkání, drobné pohybové hry a dovednosti – Úpoly a úpolová cvičení – Pády, základní sebeobrana – Překážkové dráhy, pohybové kontaktní hry – Rekreačně kondiční cvičení – Netradiční sportovní hry (softball, stolní tenis, badminton, streetball, softtenis, lakros, freesbe) – Vlastní kondiční program 2.5 Plavání (8) – Základní techniky plaveckých stylů – Zdravotní plavání – Základy záchrany tonoucího 2.6. Kursy a pohybové aktivity v přírodě – Kurs lyžování (základy sjíždění, běh na lyžích, snowboarding)	
Žák: – uplatňuje účelné způsoby chování v situacích ohrožujících zdraví a v modelových situacích stimulujících mimořádné události – zná úlohu orgánů státní správy při ochraně životů a zdraví obyvatel, majetku a životního prostředí při vzniku mimořádných událostí – rozpozná hrozící nebezpečí a ví, jak reagovat – ošetří drobná poranění a prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci – zajistí lékařskou pomoc	3. Péče o zdraví 3.1 Zásady jednání v situacích ohrožení a za mimořádných událostí – Druhy mimořádných událostí: živelní pohromy, havárie, ostatní mimořádné události – Integrovaný záchranný systém – Krizové situace 3.2 První pomoc – Úrazy, náhlé zdravotní příhody (neodkladná resuscitace, krvácení)	2
Žák: – pozná chybně a správně prováděné činnosti, zhodnotí kvalitu pohybové činnosti a výkonu – ověří si svoji úroveň tělesné zdatnosti – dovede využívat pracovní pásma TF	4. Testování tělesné zdatnosti – Motorické a kondiční testy – Měření vybraných charakteristik tělesné stavby, BMI	2
2. ročník		68
Žák:	1. Teoretické poznatky	4

– volí sportovní vybavení odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám, dovede je udržovat a ošetřovat – komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii – dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat dokumentaci – dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu – dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem – umí uplatňovat zásady sportovního tréninku – dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu – dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit	– Význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti, techniky, základy a principy rozcvičení – Technika a taktika, zásady tréninku – Odborné názvosloví, komunikace – Výstroj, výzbroj, údržba – Hygieny a bezpečnost, vhodné oblečení, záchrana a dopomoc, zásady chování a jednání v různém prostředí, regenerace a kompenzace, relaxace – Pravidla her, závodů a soutěží, rozhodování – Zásady sestavování a vedení cíleně zaměřených cvičení – Pohybové testy, měření výkonů – Zdroje informací – Kultura hmotná a duchovní	
Žák: – dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost – ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání, uplatňuje osvojené způsoby relaxace – dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích – uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách – pokusí se sladit pohyb s hudbou, sestavit pohybové vazby a vytvořit pohybovou sestavu – umí využívat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti – zapojuje se aktivně do týmových herních činností družstva a dovede využívat základní taktické variant – dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání – zvládne základní techniky sebeobranu – dovede sestavit vlastní kondiční program – zvládne pohybové základy a pravidla netradičních sportovních odvětví – zvládne základní techniky tři plaveckých stylů – zvládne základní techniky pomoci a dopomoci unavenému plavci – dovede aplikovat základní techniky regenerace ve vodním prostředí – zvládne tábornické a turistické dovednosti a znalosti	2. Pohybové dovednosti 2.1 Tělesná cvičení, kondice 10 – Pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, posilovací, koordinační, kompenzační, relaxační, strečink (jako součást všech celků) – Silový víceboj 2.2 Gymnastická cvičení 6 – Gymnastika, cvičení z akrobacie (kotouly vpřed, vzad, letmo, přemet stranou a překot vpřed, skoky a rovnovážné polohy) skoky, sestava cvičení na nářadí: přeskoky (roznožka, skrčka, odbočka - bedna, koza, kůň), kotoul letmo (bedna), hrazda (vzpor jízdo, výmyk, komíhání ve visu, vzepření sklopmo), kruhy (houpání, komíhání, svis stojmo - vznesmo - svis stojmo vzadu a zpět) – Šplh na tyči a na laně, přešplhy – Rytmičká gymnastika, aerobik, cvičení s náčiním: švihadlo, obruč 2.3 Atletika 8 – Běhy (100m, 400m, 1500m, štafety), starty, skoky, hody a vrh koulí, běh pro zdraví (joging) 2.4 Sportovní hry 24 – Basketbal, florbal, fotbal, nohejbal – Technika osvojovaných dovedností, taktika hry, upevňování herních činností jednotlivce, průpravné herní činnosti, herní kombinace, herní systémy, nácvik, hra, utkání, drobné pohybové hry a dovednosti 2.5 Úpoly a úpolová cvičení 4 – Pády, základní sebeobrana	60

– respektuje specifika bezpečnosti při pohybu a pobytu v přírodním prostředí – uplatňuje principy malé ekologie – dovede pracovat s topografickou a turistickou mapou	– Překážkové dráhy, pohybové kontaktní hry 2.6. Rekreačně kondiční cvičení – Netradiční sportovní hry (softball, stolní tenis, badminton, streetball, softtenis, lakros, freesbe) – Vlastní kondiční program 2.7 Plavání 8 – Základní techniky plaveckých stylů – Zdravotní plavání – Základy záchrany tonoucího 2.8. Kursy a pohybové aktivity v přírodě – Kurs sportu a turistiky (vodácký výcvik, cykloturistika, pěší turistika, slaňování, sportovní vzduchovková střelba, topografie, turistické soutěže, triatlon, biatlon, orientační běh)	
Žák: – uplatňuje účelné způsoby chování v situacích ohrožujících zdraví a v modelových situacích stimulujících mimořádné události – zná úlohu orgánů státní správy při ochraně životů a zdraví obyvatel, majetku a životního prostředí při vzniku mimořádných událostí – rozpozná hrozící nebezpečí a ví, jak reagovat – ošetří drobná poranění a prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci – zajistí lékařskou pomoc	3. Péče o zdraví 3.1 Zásady jednání v situacích ohrožení a za mimořádných událostí – Druhy mimořádných událostí: živelní pohromy, havárie, ostatní mimořádné události – Integrovaný záchranný systém – Krizové situace 3.2 První pomoc – Úrazy, náhlé zdravotní příhody (neodkladná resuscitace, krvácení)	2
Žák: – pozná chybně a správně prováděné činnosti, zhodnotí kvalitu pohybové činnosti a výkonu – ověří si svoji úroveň tělesné zdatnosti – dovede využívat pracovní pásma TF	4. Testování tělesné zdatnosti – Motorické a kondiční testy – Měření vybraných charakteristik tělesné stavby, BMI	2
3. ročník		68
Žák: – volí sportovní vybavení odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám, dovede je udržovat a ošetřovat – komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii – dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat dokumentaci – dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu – dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem – umí uplatňovat zásady sportovního tréninku – dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu – dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit	1. Teoretické poznatky – Význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti, techniky, základy a principy rozcvičení – Technika a taktika, zásady tréninku – Odborné názvosloví, komunikace – Výstroj, výzbroj, údržba – Hygieny a bezpečnost, vhodné oblečení, záchrana a dopomoc, zásady chování a jednání v různém prostředí, regenerace a kompenzace, relaxace – Pravidla her, závodů a soutěží, rozhodování – Zásady sestavování a vedení cíleně zaměřených cvičení – Pohybové testy, měření výkonů – Zdroje informací – Kultura hmotná a duchovní	4

Žák: – dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost – ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání, uplatňuje osvojené způsoby relaxace – dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích – uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách – pokusí se sladit pohyb s hudbou, sestavit pohybové vazby a vytvořit pohybovou sestavu – umí využívat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti – zapojuje se aktivně do týmových herních činností družstva a dovede využívat základní taktické variant – dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání – zvládne základní techniky sebeobrany – dovede sestavit vlastní kondiční program – zvládne pohybové základy a pravidla netradičních sportovních odvětví – zvládne základní techniky tři plaveckých stylů – zvládne základní techniky pomoci a dopomoci unavenému plavci – dovede aplikovat základní techniky regenerace ve vodním prostředí – zvládne tábornické a turistické dovednosti a znalosti – respektuje specifika bezpečnosti při pohybu a pobytu v přírodním prostředí – uplatňuje principy malé ekologie – dovede pracovat s topografickou a turistickou mapou	2. Pohybové dovednosti 2.1 Tělesná cvičení, kondice (10) – Pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, posilovací, koordinační, kompenzační, relaxační, strečink (jako součást všech celků) – Silový víceboj 2.2 Gymnastická cvičení (9) – Gymnastika, cvičení z akrobacie (kotouly vpřed, vzad, letmo, přemet stranou a překot vpřed, skoky a rovnovážné polohy) skoky, sestava cvičení na nářadí: přeskoky (roznožka, skrčka, odbočka - bedna, koza, kůň), kotoul letmo (bedna), hrazda (vzpor jízdo, výmyk, komíhání ve visu, vzepření sklopmo), kruhy (houpání, komíhání, svis stojmo - vznesmo - svis stojmo vzadu a zpět) – Šplh na tyči a na laně, přešplhy – Rytmičká gymnastika, aerobik, cvičení s náčiním: švihadlo, obruč 2.3 Atletika (8) – Běhy (100m, 200m, 800m, 3000m, štafety) – Starty, skoky, hody a vrh koulí, běh pro zdraví 2.4 Sportovní hry (24) – Volejbal, florbal, fotbal, nohejbal – Technika osvojovaných dovedností, taktika hry, upevňování herních činností jednotlivce, průpravné herní činnosti, herní kombinace, herní systémy, nácvik, hra, utkání, drobné pohybové hry a dovednosti 2.5 Úpoly a úpolová cvičení – Pády, základní sebeobrana – Překážkové dráhy, pohybové kontaktní hry 2.6. Rekreačně kondiční cvičení – Netradiční sportovní hry (softball, stolní tenis, badminton, streetball, softtenis, lakros, freesbe) – Vlastní kondiční program 2.7 Plavání (8) – Základní techniky plaveckých stylů – Zdravotní plavání – Základy záchrany tonoucího	59
Žák: – uplatňuje účelné způsoby chování v situacích ohrožujících zdraví a v modelových situacích stimulujících mimořádné události – zná úlohu orgánů státní správy při ochraně životů a zdraví obyvatel, majetku a životního prostředí při vzniku mimořádných událostí	3. Péče o zdraví 3.1 Zásady jednání v situacích ohrožení a za mimořádných událostí – Druhy mimořádných událostí: živelní pohromy, havárie, ostatní mimořádné události – Integrovaný záchranný systém – Krizové situace	2

– rozpozná hrozící nebezpečí a ví, jak reagovat – ošetří drobná poranění a prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci – zajistí lékařskou pomoc	3.2 První pomoc (2) – Úrazy, náhlé zdravotní příhody (neodkladná resuscitace, krvácení)	
Žák: – pozná chybně a správně prováděné činnosti, zhodnotí kvalitu pohybové činnosti a výkonu – ověří si svoji úroveň tělesné zdatnosti – dovede využívat pracovní pásma TF	4. Testování tělesné zdatnosti (3) – Motorické a kondiční testy – Měření vybraných charakteristik tělesné stavby, BMI	3
4. ročník		60
Žák: – volí sportovní vybavení odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám, dovede je udržovat a ošetřovat – komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii – dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat dokumentaci – dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu – dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem – umí uplatňovat zásady sportovního tréninku – dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu – dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit	1. Teoretické poznatky – Význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti, techniky, základy a principy rozcvičení – Technika a taktika, zásady sportovního tréninku – Odborné názvosloví, komunikace – Výstroj, výzbroj, údržba – Hygieny a bezpečnost, vhodné oblečení, záchrana a dopomoc, zásady chování a jednání v různém prostředí, regenerace a kompenzace, relaxace – Pravidla her, závodů a soutěží, rozhodování – Zásady sestavování a vedení cíleně zaměřených cvičení – Pohybové testy, měření výkonů – Zdroje informací – Kultura hmotná a duchovní	2
Žák: – dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost – ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání, uplatňuje osvojené způsoby relaxace – dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích – uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách – pokusí se sladit pohyb s hudbou, sestavit pohybové vazby a vytvořit pohybovou sestavu – umí využívat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti – zapojuje se aktivně do týmových herních činností družstva a dovede využívat základní taktické variant – dovede rozlišit jednání fair play	2. Pohybové dovednosti 2.1 Tělesná cvičení, kondice (10) – Pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, posilovací, koordinační, kompenzační, relaxační, strečink (jako součást všech celků) – Silový víceboj 2.2 Gymnastická cvičení (4) – Gymnastika, cvičení z akrobacie (kotouly vpřed, vzad, letmo, přemet stranou a překot vpřed, skoky a rovnovážné polohy) skoky, sestava cvičení na nářadí: přeskoky (roznožka, skrčka, odbočka - bedna, koza, kůň), kotoul letmo (bedna), hrazda (vzpor jízdo, výmyk, komíhání ve visu, vzepření sklopmo), kruhy (houpání, komíhání, svis stojmo - vznesmo - svis stojmo vzadu a zpět) – Šplh na tyči a na laně, přešplhy – Rytická gymnastika, aerobik, cvičení s náčiním: švihadlo, obruč 2.3 Atletika (8)	52

od nesportovního jednání – zvládne základní techniky sebeobrány – dovede sestavit vlastní kondiční program – zvládne pohybové základy a pravidla netradičních sportovních odvětví – zvládne základní techniky tři plaveckých stylů – zvládne základní techniky pomoci a dopomoci unavenému plavci – dovede aplikovat základní techniky regenerace ve vodním prostředí – zvládne tábornické a turistické dovednosti a znalosti – respektuje specifika bezpečnosti při pohybu a pobytu v přírodním prostředí – uplatňuje principy malé ekologie – dovede pracovat s topografickou a turistickou mapou	– Běhy (100m, 200m, 800m, 3000m, štafety) – Starty, skoky, hody a vrh koulí, běh pro zdraví 2.4 Sportovní hry (22) – Volejbal, florbal, fotbal, nohejbal – Technika osvojovaných dovedností, taktika hry, upevňování herních činností jednotlivce, průpravné herní činnosti, herní kombinace, herní systémy, nácvik, hra, utkání, drobné pohybové hry a dovednosti 2.5 Úpoly a úpolová cvičení – Pády, základní sebeobrana – Překážkové dráhy, pohybové kontaktní hry 2.6. Rekreačně kondiční cvičení – Netradiční sportovní hry (softball, stolní tenis, badminton, streetball, softtenis, lakros, freesbe) – Vlastní kondiční program 2.7 Plavání (8) – Základní techniky plaveckých stylů – Zdravotní plavání – Základy záchrany tonoucího	
Žák: – uplatňuje účelné způsoby chování v situacích ohrožujících zdraví a v modelových situacích stimulujících mimořádné události – zná úlohu orgánů státní správy při ochraně životů a zdraví obyvatel, majetku a životního prostředí při vzniku mimořádných událostí – rozpozná hrozící nebezpečí a ví, jak reagovat – ošetří drobná poranění a prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci – zajistí lékařskou pomoc	3. Péče o zdraví 3.1 Zásady jednání v situacích ohrožení a za mimořádných událostí – Druhy mimořádných událostí: živelní pohromy, havárie, ostatní mimořádné události – Integrovaný záchranný systém – Krizové situace 3.2 První pomoc – Úrazy, náhlé zdravotní příhody (neodkladná resuscitace, krvácení)	2
Žák: – pozná chybně a správně prováděné činnosti, zhodnotí kvalitu pohybové činnosti a výkonu – ověří si svoji úroveň tělesné zdatnosti – dovede využívat pracovní pásma TF	4. Testování tělesné zdatnosti (4) – Motorické a kondiční testy – Měření vybraných charakteristik tělesné stavby, BMI	4

Učební osnova
BIOLOGIE A EKOLOGIE
Obor vzdělání 41-45-M/01 Mechanizace a služby

1. Pojetí vyučovacího předmětu

1.1 Obecný cíl předmětu

Tento předmět usiluje o pochopení zákonitostí živé přírody, ke které patří i člověk a směřuje k pochopení a respektování přírody jako celku. Usiluje nejen o osvojení vědomostí a dovedností, ale i k formování vztahu k přírodě a k její ochraně. Znalosti z biologie patří k nezbytným předpokladům šetrného hospodaření s přírodními zdroji. Stejně tak se bez biologických základů není možné obejít při studiu příčin a průběhu nemocí rostlin.

Předmět společně především s chemií (v té je např. probírána biochemie) vytváří předpoklady pro úspěšné zvládnutí odborných předmětů založených na biologických a chemických základech. Společně s předmětem tělesná výchova působí na osvojení zásad správného životního stylu.

1.2 Charakteristika učiva

Předmět vychovává žáky k trpělivé, systematické důsledné a přesné práci a k citlivému přístupu k životnímu prostředí.

Výuka je zaměřena tak, aby žák:

- dokázal aplikovat biologické a ekologické vědomosti a dovednosti na obor vzdělávání;
- získal a prohloubil kladný vztah k přírodě;
- uměl správně používat základní pojmy, popsat a do souvislostí uvést biologické jevy;
- znal složení živých organismů;
- charakterizoval a poznal nejdůležitější zástupce hlavních skupin organismů;
- znal a dodržoval bezpečnostní a hygienická pravidla při práci s biologickým materiálem;
- byl schopen zhotovit jednoduchý nativní preparát a pracovat s optickým mikroskopem;
- získal základní znalosti o reprodukci a ontogenezi;
- pochopil pravidla genetiky;
- rámcově se seznámil s obsahem a významem ekologie.

Předmět biologie je zařazen do 1. ročníku a je rozvržen do 8 učebních celků, jejichž obsahem je biologie, cytologie, histologie a organologie a na ně navazuje biologický systém. Biologie je v mechanizačních oborech základním průpravným předmětem pro odborné předměty.

1.3 Strategie výuky

Předmět je vyučován v prvním ročníku a navazuje na znalosti ze základní školy, které prohlubuje, třídí a upevňuje. Ve dvouhodinové týdenní dotaci je zařazena látka obecné biologie až po systém rostlin.

Pro výuku je možno využít také vyhledávání údajů z internetu a dalších metod, např. samostatnou i skupinovou práci na projektech, ale i problémové vyučování. Součástí výuky je i výuka v terénu, odborné exkurze, např. do botanické zahrady nebo muzea. Pro výuku je možno využít i samostatné referáty na zadaná témata a další aktivity, např. práce na projektech nebo problémové vyučování.

1.4 Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni /v souladu se Školním řádem/ na základě písemných prací a ústního zkoušení, kdy je kromě osvojených si znalostí a dovedností hodnocena i aktivita při hodinách a schopnost samostatné práce.

1.5 Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

1.5.1 Klíčové kompetence

Předmět rozvíjí:

- komunikativní dovednosti a dovednosti řešit problémy a problémové situace především při samostatné práci v terénu a v laboratoři;
- personální a interpersonální dovednosti při individuálním nebo kolektivním plnění úkolů při cvičeních a samostatných referátech;
- dovednosti získávat informace z odborné i jiné literatury a z internetu a využívat je při přípravě referátů;
- dovednosti numerických aplikací např. při výpočtech v genetice nebo v ekologii;
- schopnosti slušné a přesvědčivé argumentace při zdůvodňování veřejného zájmu např. při obhajobě ochrany životního prostředí;
- pochopení zásadního významu přírody a životního prostředí pro život člověka a možnostech negativního působení člověka na životní prostředí;
- schopnost využívat nové informační technologie a to i při běžném životě.

1.5.2 Průřezová témata

K **průřezovému tématu Občan v demokratické společnosti** předmět přispívá např. v tom, že vede k rozvoji aktivní tolerance a vědomí o rovnosti ras.

Člověk a životní prostředí je nosným tématem předmětu a k pochopení přírodních zákonitostí směřuje celý předmět.

Téma **Člověk a svět práce** se promítá i zde tak, že žáci vnímají nutnost celoživotního vzdělávání, využívání nových poznatků.

Průřezové téma **Informační a komunikační technologie** je mladé generaci velmi blízké a i v biologii je možno aplikovat nové komunikační a informační technologie, především při samostatné práci.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

č.	Učivo	VH
1	Biologie jako vědní disciplína	5
2	Cytologie	4
3	Biologie člověka	8
4	Ekologie - pojmy	9
5	Potravní řetězce a koloběh látek	9
6	Člověk a životní prostředí	11
7	Globální problémy biosféry	18
8	OŽV a trvale udržitelný rozvoj	4
	Celkem	68

Výsledky vzdělávání	Učivo	VH
Žák: – na příkladech doloží význam biologie pro jednotlivé oblasti života – charakterizuje složení živé hmoty – objasní význam jednotlivých typů organických sloučenin – charakterizuje vlastnosti živých soustav	1. Biologie jako vědní disciplína – Biologické obory – Význam biologie – Charakteristika a chemické složení organismů	5
Žák: – popíše metody zkoumání buňky – nakreslí buňku a vysvětlí význam jednotlivých struktur – porovná stavbu různých typů buněk – popíše mechanismy přenosu látek v buňce, z ní a do ní – porovná získávání energie u autotrofních a heterotrofních organismů – vysvětlí rozmnožování tělních a pohlavních buněk a buněčný cyklus	2. Cytologie – Buněčná teorie – Složení buňky – Látkový a energetický metabolismus – Dělení buněk a buněčný cyklus	4
Žák: – dokáže popsat a charakterizovat význam jednotlivých oddílů soustavy člověka – orientuje se genetických pojmech a vysvětlí princip Mendelových zákonů – vysvětlí význam zdravé výživy a charakterizuje principy zdravého životního stylu	3. Biologie člověka – Soustavy člověka – Zdraví a nemoci člověka – Genetika člověka	8
Žák: – vysvětlí základní ekologické pojmy – charakterizuje abiotické a biologické faktory prostředí – dokáže použít ekologické pojmy při popisu jednotlivých typů prostředí – charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu	4. Ekologie - pojmy – Pojem ekologie, ekolog – Druh, populace, společenstvo – Ekologické faktory prostředí	9
Žák: – uvede příklady potravních řetězců	5. Potravní řetězce a koloběh látek – Potravní řetězce a potravní pyramidy	9

– objasní koloběh látek významných biogenních prvků v přírodě – chápe význam toků energie v kontextu fotosyntézy a respirace	– Koloběh látek - N, P, C, voda – Toky energie	
Žák: – popíše způsob využívání krajiny člověkem v různých etapách historie – vyhodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí – charakterizuje přírodní zdroje surovin ve vztahu k tlakům na jejich využívání a pohovoří o alternativách těchto surovin – uvede příklady alternativních zdrojů energií	6. Člověk a životní prostředí – Vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím – Dopady činností člověka na životní prostředí – Přírodní zdroje a jejich využívání	11
Žák: – charakterizuje význam a rizika skleníkového efektu a klimatických změn ve vztahu k biotě na Zemi – chápe význam zákazu použití látek ohrožujících ozonovou vrstvu – porovná situaci ve vztahu k populační explozi na Zemi a navrhne zlepšující opatření v jednotlivých oblastech – uvede příklady znečišťujících látek ve vodách a zejména v oceánech – vysvětlí příčiny ubývání stanovit TD lesů na různých kontinentech – uvede příklady druhů, které jsou nejvíce ohrožené vymíráním v následujících letech v důsledku lidské činnosti	7. Globální problémy biosféry – Skleníkový efekt – narušení ozonové vrstvy – Populační exploze – Znečištění vod a oceánů – Ubývání přírodních stanovišť – Biodiverzita	18
Žák: – uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu životního prostředí – uvede příklady národních parků a chráněných krajinných oblastí v ČR – vysvětlí výzkum TUR jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí	8. OŽP a trvale udržitelný rozvoj – Ochrana přírody a krajiny – Nástroje společnosti na ochranu životního prostředí – Zásady trvale udržitelného rozvoje	4

1. Pojetí vyučovacího předmětu

1.1 Obecný cíl předmětu

Tento předmět spadá do všeobecně vzdělávacího povinného základu oboru mechanizace a služby. Cílem je poskytnout žákům základní soubor poznatků o chemických látkách, jevech, zákonitostech a vztazích mezi nimi, rozvíjet vědomosti a formovat logické myšlení, představivost a dále klást důraz na schopnost aplikace dovedností a vědomostí do jiných souvisejících předmětů všeobecně vzdělávacích, odborné praxe i běžného občanského života.

1.2 Charakteristika učiva

Výuka předmětu chemie směřuje k tomu, aby žáci uměli:

- správně používat odbornou terminologii;
- vysvětlit podstatu složení hmoty a látek;
- popsat a vysvětlit základní chemické reakce;
- vysvětlit význam a vznik důležitých prvků a sloučenin;
- zdůvodnit vliv a dopad chemických látek na životní prostředí a zdraví člověka;
- zaujímat stanoviska při aplikaci chemických látek v zemědělství a potravinářství;
- řešit otázky, spojené s využitím chemických látek v oblasti praxe;
- samostatně provádět analýzy, vyhodnotit je a použít v praxi.

1.3 Strategie výuky

Tento předmět se vyučuje v 1. ročníku a je rozčleněn do 7 nosných tematických celků. Součástí výuky jsou i odborné exkurze.

V průběhu výuky teorie je používáno vhodných přirovnání a praktických příkladů z běžného života, nebo situací, se kterými se žáci mohou běžně setkat a do kterých se v praktickém životě zpravidla dostanou. Dále je využívána zpětná vazba na kontrolu pochopení látky formou dotazu, nebo i řízené diskuse.

1.4 Hodnocení výsledků žáků

Je založeno na získání známek z písemných prací, testů a ústního zkoušení teoretické i praktické části výuky. Je hodnocena též připravenost a orientace při výkladu teorie a samostatnost při laboratorních cvičeních. Při hodnocení žáků bude kladen důraz na schopnost využívat poznatky v souvisejících předmětech, v běžném životě a v zemědělské praxi.

1.5 Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

1.5.1 Klíčové kompetence

V rámci výuky jsou rozvíjeny kompetence řešit problémy a problémové situace při řešení chemických úloh. Současně jsou rozvíjeny **matematické kompetence** při reálných výpočtech, vyčíslování rovnic apod.

Rozvíjeny jsou také dovednosti využívat **informační technologie** a pracovat s informacemi prostřednictvím práce s tabulkami, odbornou literaturou a internetem.

1.5.2 Průřezová témata

Z průřezových témat je realizováno zejména téma **Člověk a životní prostředí** tím, že žáci se zamýšlejí nad vlivem chemických prostředků na životní prostředí a seznamují se s postupy, které eliminují negativní dopady chemie na životní prostředí a zdraví člověka.

Téma **informační a komunikační technologie** je realizováno např. tím, že žáci aktivně vyhledávají a zpracovávají informace k zadaným tématům.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

č.	Učivo	VH
1	Obecná chemie	20
2	Systematická anorganická chemie	10
3	Organická chemie	10
4	Biochemie	5
5	Makromolekulární chemie	7
6	Motorové oleje, maziva a paliva	10
7	Analytická chemie	6
	Celkem	68

Výsledky vzdělávání	Učivo	VH
1. ročník		68
1. Obecná chemie		20
Žák: – vyjmenuje významné historické mezníky chemie – vysvětlí pozitivní i negativní význam chemie v různých oblastech lidské činnosti – rozumí vztahu mezi chemií a jinými přírodními vědami	– Historie chemie – Význam chemie – Chemie jako věda a její přínos	2
Žák: – správně používá chemické pojmy a zákony – vysvětlí rozdíly mezi chemickými látkami dle druhu základních stavebních částic a způsobu jejich uspořádání	– Základní pojmy a zákony – Složení a vlastnosti hmoty, atom, molekula, ion, prvek, sloučenina, látka	3
Žák: – rozlišuje otevřené a uzavřené soustavy látek, heterogenní a homogenní prostředí – využívá a aplikuje vědomosti o skupenství – objasní a prakticky ovládá způsoby oddělování směsí látek – ovládá vyjadřování složení roztoků – charakterizuje rozpustnost látek připravuje roztoky o požadovaných koncentracích a vlastnostech	– Soustavy látek – Oddělování jednotlivých složek látek – Roztoky látek a jejich rozpustnost	5
Žák: – vysvětlí skladbu a strukturu atomu a pravidla pro výstavbu atomu – vysvětlí podstatu radioaktivního záření – vysvětlí využití radioaktivity v zemědělství – vysvětlí vliv radioaktivity na živé organismy – uvede příklady jejího negativního vlivu – ovládá používání tabulky – odvozuje vlastnosti prvků z jejich umístění v periodické tabulce – objasní základní pojmy a umí stanovit podmínky vzniku chemické vazby – vysvětlí vznik polarity chemické vazby – vysvětlí význam polarity a uvede příklady	– Složení a výstavba atomu – Pravidla pro výstavbu elektronového obalu atomů – Radioaktivita – Periodická soustava prvků – Chemická vazba, vazebná energie, násobnost vazby – Elektronegativita a polarita chemické vazby – Typy vazeb - kovalentní, iontová, kovová – Prostorové uspořádání atomů v molekule	65

– charakterizuje vztahy mezi prostorovým uspořádáním atomů v molekule		
Žák: – zná a umí užívat jednotlivé veličiny pro chemické výpočty – ovládá zásady sestavování chemických rovnic – řeší chemické rovnice – zapíše chemickou reakci a vyčíslí ji – rozumí rozdílu mezi chemickým dějem a reakcí – rozlišuje typy chemických dějů – objasní je pomocí pokusu – vysvětlí podstatu a význam chemických reakcí, faktory, které je ovlivňují a jejich využití – vysvětlí pojem disociace a její vliv na půdní chemismus – objasní její význam – objasní význam chemické rovnováhy – a důsledky jejího porušení	– Chemické výpočty, látkové množství, – Avogadrova konstanta, atomová a molekulární hmotnost, molární veličiny – Chemické rovnice, stechiometrie, výpočty z chemického vzorce a rovnice – Chemický děj, typy chemických reakcí – Rychlost chemických reakcí, katalyzátor – Elektrolytická disociace a elektrolyty – Chemická rovnováha	3
Žák: – vysvětlí podstatu pojmu kyselina, zásada a jejich reakce – vysvětlí a používá pojem pH ve vztahu k jeho vlivu a významu na chemismus půdy zná a ovládá některé způsoby jeho zjišťování	– Acidobazické reakce, kyselost, alkalita, pH	3
Žák: – uvede příklady na neutralizaci a hydrolýzu – chápe jejich význam pro zemědělství – a umí je používat – definuje a vysvětlí podstatu dějů – objasní tyto děje na příkladech z přírody – vysvětlí podstatu tohoto chemického děje a podmínky pro jeho fungování	– Neutralizace a hydrolýza – Redukční a oxidační činidla, redoxní reakce – Elektrolýza, akumulátory	
Žák: – zná významné prvky a jejich sloučeniny – charakterizuje jejich významné vlastnosti – lokalizuje významné oblasti jejich výskytu – vysvětlí způsob jejich získávání, principy jejich zpracování a použití – vysvětlí jejich význam jako hnojiv, nebo jako surovin pro jejich výrobu – odvozuje jejich reaktivnost podle umístění v tabulce – uvede jejich význam pro chemický průmysl, výrobu agrochemikálií a jejich vliv na ŽP	2. Systematická anorganická chemie – Nepřechodné a přechodné prvky a jejich významné sloučeniny	10
3. Organická chemie		10
Žák: – správně používá pojmy organické chemie – zná strukturu a význam uhlíku jako hlavního prvku pro tvorbu organických sloučenin	– Základní pojmy – Uhlík a jeho vazebné vlastnosti – Základní uhlovodíky a izomery v organických sloučeninách	2

– objasní stavbu organických sloučenin – ovládá druhy a názvosloví základních uhlovodíků a jejich izomerů		
Žák: – charakterizuje typy vazeb a jejich význam, polaritu a vaznost jednotlivých prvků	– Typy vazeb v organických sloučeninách	1
Žák: – rozlišuje jednotlivé typy vzorců – umí je správně používat při sestavování a vyjadřování vzorců a rovnic – sestavuje modely sloučenin z jejího názvu – ovládá zápisy chemických reakcí – objasní podmínky jejich průběhu – vysvětlí zásady třídění organických sloučenin do skupin – zná principy a zásady pro tvorbu názvu sloučeniny ze vzorce a opačně – objasní závislost vlastností sloučeniny na počtu uhlíkových atomů – v molekule, druhu, počtu a umístění substituentů na řetězci a typu vazby – vysvětlí mechanismy a podmínky reakcí	– Typy vzorců organických sloučenin – Chemické reakce organických sloučenin – Rozdělení organických sloučenin – Názvosloví organických sloučenin – Vlastnosti uhlovodíků – Reakce uhlovodíků	2
Žák: – orientuje se ve zdrojích surovin – rozlišuje je na obnovitelné a neobnovitelné – objasní jejich vliv na životní prostředí – charakterizuje způsoby jejich využívání – vysvětlí význam třídění a recyklace – charakterizuje vznik, výskyt, názvy, vlastnosti, účel a použití hlavních skupin derivátů	– Zdroje uhlovodíků a jejich zpracování – Uhlovodíky jako odpady	2
Žák: – rozlišuje deriváty dle původu – rozdělí deriváty podle významu průmyslového, biologického, farmakologického a zemědělského – objasní jejich význam jako zdroj živin, energií, vitamínů, antioxidantů aj.	– Deriváty uhlovodíků – Význam derivátů	3
Žák: – popíše základní složení živých organismů – charakterizuje význam a působení zástupců – charakterizuje podmínky syntézy a hydrolýzy – vysvětlí význam enzymů jako biokatalyzátorů – rozčlení enzymy a charakterizuje význam jednotlivých skupin pro metabolické procesy – vysvětlí podmínky jejich funkčnosti	4. Biochemie – Chemické složení živých organismů – Hlavní biogenní organické sloučeniny – Biochemické děje a jejich energetika – enzymy a jejich reakce	5

Žák: – uvede příklady a zdroje přírodních a syntetických makromolekulárních látek – vysvětlí jejich význam a použití – rozumí mechanismu polyreakcí a rozdílům mezi nimi – vysvětlí způsoby jejich průmyslové výroby – určí zdroje surovin pro průmyslové zpracování na polymery – vysvětlí výhody a nevýhody jejich používání	5. Makromolekulární chemie – Přírodní a syntetické makromolekulární látky – Polymerace a polykondenzace – Polymery	7
Žák: – vysvětlí význam a vývoj motorových olejů – rozumí výrobě olejů a olejových rafinátů – rozumí vlastnostem a rozdělení motorových olejů – popíše složení maziv – rozumí funkci maziv, klasifikaci a výrobě – popíše druhy a dělení motorových paliv – vysvětlí a popíše zpracování ropy	6. Motorové oleje, maziva a paliva – Motorové oleje – Plastická maziva a paliva	10
Žák: – vysvětlí význam analytické chemie – rozumí základním pojmům – rozumí principům jednotlivých metod – zná základní metody – ovládá provedení některých z nich – vyhodnotí získané výsledky a je schopen je použít v praxi	7. Analytická chemie – Význam, pojmy – Kvantitativní, kvalitativní a instrumentální metody analýz – Analýza spalin	6

Učební osnova
EKONOMIKA

Obor vzdělání 41-45-M/01 Mechanizace a služby

1. Pojetí vyučovacího předmětu

1.1 Obecný cíl předmětu

Vyučovací předmět ekonomika seznamuje žáky se základními ekonomickými vztahy a s ekonomickým prostředím, ve kterém se jako zaměstnanci nebo podnikatelé budou pohybovat.

Cílem je rozvíjet ekonomické myšlení žáků a vést je k pochopení fungování tržní ekonomiky a k porozumění podstaty podnikání. Žáci získají předpoklady pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit a uzavírání pracovně-právních vztahů. Také získají znalosti o fungování trhů v národním hospodářství a v EU. Předmět má blízké vztahy k občanské nauce, účetnictví, technice administrativy a je propojen s odbornými zemědělskými předměty pěstování rostlin a chov zvířat.

1.2 Charakteristika učiva

Učivo je rozděleno do 9 tematických celků. Hlavní důraz je kladen na podnikovou ekonomiku. Výuka usiluje o to, aby žák získal základy ekonomického myšlení, aby dokázal posoudit reálné možnosti svého ekonomického jednání a vytvořil si bezpečné ekonomické portfolio sebe a své rodiny. Výuka směřuje k tomu, aby žák pracoval poctivě, svědomitě a přesně, nepodporoval stínovou ekonomiku a nepodváděl zaměstnavatele.

1.3 Strategie výuky

Předmět je zařazen v učebním plánu do 2., 3. a 4. ročníku. Ve výuce je dáována přednost provádění praktických úkolů. Součástí předmětu jsou cvičení v rozsahu nejméně jedné třetiny celkové hodinové dotace. Žáci jsou vedeni k praktickému využívání osvojených poznatků, samostatnému rozhodování, učí se činit opatření a předcházet rizikům.

1.4 Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení je založeno na kombinaci známek, které žáci získávají z testů, referátů, samostatných projektů a ústního zkoušení. Důraz je kladen na hloubku porozumění učiva a schopnost aplikovat poznatky v praxi. Je upřednostňována i forma soutěžení.

1.5 Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

1.5.1 Klíčové kompetence

Pro zvládnutí učiva ekonomiky a podnikání má žák tyto kompetence:

- jednat odpovědně, samostatně, aktivně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i pro zájem veřejný v souladu s udržitelným rozvojem společnosti;
- aktivně se zajímat o politické a společenské dění u nás a ve světě i o veřejné záležitosti lokálního charakteru v návaznosti na občanskou výuku;
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje v souladu s ekologickým myšlením;
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje, respektovat názory druhých v souladu s demokratickými principy;
- přijímat hodnocení svých výsledků a způsobu jednání i ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reagovat, přijímat radu i kritiku;
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je ovlivňovat v souladu s principem celoživotního vzdělávání;

- řídili daný úsek zemědělské výroby včetně využívání odborných služeb poskytovaných jinými subjekty;
- samostatně sestavovali pracovní záznamy a vedli evidenci užívanou v jednotlivých úsecích výroby a využívali tyto podklady pro návrhy běžných organizačních opatření;
- sestavovali kalkulace výrobků a služeb a ovládali tvorbu cen;
- vyhotovovali účetní doklady, vedli daňovou evidenci podnikatelů,
- zabezpečovali nákup surovin a materiálů a následně prodej zemědělských produktů;
- zajišťovali základní operace personálního řízení, uzavírali pracovní smlouvy;
- posuzovali ekonomické ukazatele výroby;
- využívali marketingových nástrojů k prezentaci podniku, nabídce zemědělských produktů a služeb;
- realizovali podnikatelské aktivity v konvenčním a ekologickém zemědělství, v agroturistice, při ochraně a tvorbě krajiny, rozvoji venkova apod.
- vyhledávat příslušné právní předpisy a být schopen s nimi pracovat v souladu s právním povědomím občana.

1.5.2 Průřezová témata

V předmětu je realizováno průřezové téma **Občan v demokratické společnosti** tím, že žáci jsou vedeni k dodržování zákonů a pravidel chování ve světě podnikání.

Téma **Člověk a životní prostředí** je uplatňováno tak, že se žáci učí organizovat činnosti firmy v duchu udržitelného rozvoje.

Průřezové téma **Člověk a svět práce** vede k osvojení kompetence aktivně rozhodovat o vlastní profesní kariéře.

Průřezová témata **Informační a komunikační technologie** jsou zaměřena na jejich efektivní využívání v rámci odborné kvalifikace.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

č.	Učivo	VH
1	Podstata fungování tržní ekonomiky	30
2	Podnik a majetek podniku	25
3	Hospodaření podniku	13
	Celkem za 2. ročník	68
1	Marketing	21
2	Management	20
3	Podnikání	28
4	Pracovně-právní vztahy a související činnosti	32
	Celkem za 3. ročník	102
1	Finanční vzdělávání	32
2	Daňová soustava	38
3	Národní hospodářství a EU	20
	Celkem za 4. ročník	90
	Celkem	260

Výsledky vzdělávání	Učivo	VH
2. ročník		68
Žák: – používá a aplikuje základní ekonomické pojmy – na příkladu popíše fungování tržního mechanismu – posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku – vyjádří formou grafu rovnovážnou cenu – ukáže na příkladu omezenost zdrojů, chápe trvale udržitelný rozvoj – uvědomuje si nutnost zásahů státu	1. Podstata fungování tržní ekonomiky – Potřeby, statky, služby, spotřeba, životní úroveň – Výroba, výrobní faktory, hospodářský proces – Trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena, trh zboží a práce, finanční trh – Selhání trhu – Konkurence a její narušení – Ochrana hospodářské soutěže	30
Žák: – rozliší oběžný a dlouhodobý majetek – vypočte hodnotu majetku podniku a jeho zdrojů – na příkladech charakterizuje obsah a průběh příslušné hlavní činnosti – orientuje se ve struktuře podnikových činností – určí optimální výši zásob – vypočítá daňové odpisy	2. Podnik, podnikové činnosti – Majetek podniku (dlouhodobý a oběžný) – Kapitálová výstavba podniku: – Vlastní zdroje, cizí zdroje – Konstrukce rozvahy, základní bilanční rovnice – Oceňování majetku, odepisování majetku, vyřazování majetku	25
Žák: – počítá kalkulaci nákladů – orientuje se v kalkulačních metodách v zemědělství – chápe princip výpočtu hospodářského výsledku – umí posoudit rentabilitu a efektivnost výroby	3. Hospodaření podniku – Náklady - provozní, finanční, mimořádné, fixní, variabilní – Výnosy - provozní, finanční, mimořádné – Druhy produkce – Hospodářský výsledek, jeho rozdělení – Efektivnost výroby, rentabilita – Investiční činnost: způsoby pořízení majetku	13
3. ročník		102
Žák:	1. Marketing	21

– vysvětlí, co je marketingová strategie – zpracuje jednoduchý průzkum trhu – na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru – zná nástroje marketingu a umí jich využívat – aplikuje znalosti o nástrojích marketingu, např. stanovení ceny, chování prodávajícího v různých fázích životního cyklu výrobku – rozlišuje a zná podstatu jednotlivých slupek komplexního výrobku jakožto nástroje konkurenčního boje – zná nástroje marketingu a umí jich využívat; – aplikuje znalosti o nástrojích marketingu, např. volba prodejní cesty a vhodná propagace – orientuje se v nástrojích propagačního mixu	– Marketingové koncepce – Segmentace trhu – Nástroje marketingu – produkt – Distribuce: prodej bez mezičlánku – Cena – Maloobchod, velkoobchod – Obchodní řetězce – Propagace	
Žák: – vysvětlí úroveň managementu – popíše základní zásady řízení – zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru – popíše části procesu řízení a vysvětlí jejich funkci – posuzuje styly řízení dle vhodnosti jejich použití v různých situacích – v simulačních a situačních hrách projde přijímacím řízením a pohovorem – aktivně se účastní diskusí, obhájí své názory, ale respektuje názory jiných	2. Management – Poslání managementu – Osobnost manažera a jeho funkce – Výběr a rozmísťování pracovníků – Hodnocení pracovníků – Rozhodování a motivace – Vedení a kontrola	20
Žák: – orientuje se v náležitostech a přílohách JRF k živnostenskému podnikání – vyhledává potřebné informace v živnostenském zákoně – zná povinnosti podnikatele vůči státu – má přehled o možnostech vedení účetnictví podnikatelů – umí vypočítat sociální a zdravotní pojištění podnikatelů, – orientuje se v právních formách podnikání a dovede je rozlišit a charakterizovat – orientuje se v založení podniku - orientuje se ve způsobech ukončení podnikání	3. Podnikání – Právní formy podnikání (živnosti, obchodní společnosti, družstva, státní podniky) – Podnikání FO podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích – Živnosti – Sociální a zdravotní pojištění OSVČ – Podnikání PO podle zákona o obchodních korporacích – Rysy osobních společností – Rysy kapitálových společností – Zahájení podnikání (založení, vznik a přeměny společností) – Ukončení podnikání	28
Žák: – vyhledá informace o nabídkách zaměstnání, rozlišuje je a reaguje na ně; je schopen se prezentovat potenciálnímu zaměstnavateli; – vysvětlí náležitosti pracovní smlouvy a dovede ji sestavit; – orientuje se v pracovně-právních vztazích a	4. Pracovně - právní vztahy a související činnosti – Zaměstnání, nabídky zaměstnání, úřad práce – Výběr pracovníků, přijímací pohovor, – Nezaměstnanost, rekvalifikace – Vznik pracovního poměru, pracovní	32

dovede je uplatnit při stanovení pracovních podmínek, při změně nebo rozvázání pracovního poměru apod.; – odliší pracovní smlouvu a dohody o pracích konaných mimo pracovní poměr z hlediska odměny, pojištění, daně; – orientuje se v zákonné úpravě mezd a provádí mzdové výpočty, zákonné odvody; – orientuje se ve výplatním lístku; – vypočte sociální a zdravotní pojištění; – zná význam, užitečnost práce a dokáže posoudit její ohodnocení	smlouva, dohoda o provedení práce, dohoda o pracovní činnosti – Změna a ukončení pracovního poměru – Povinnosti a práva zaměstnance a zaměstnavatele, Zákoník práce – Celoživotní vzdělávání – Mzdová soustava, složky mzdy, mzdové předpisy, minimální mzda, zaručená mzda – Daně z příjmů – Odměňování zaměstnanců: základní – Mzda, pohyblivé složky mezd, náhrady mezd – Výpočet čisté mzdy, daň z příjmů, srážková daň – Systém sociálního a zdravotního zabezpečení – Životní pojištění, penzijní pojištění	
4. ročník		90
Žák: – vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty, klady a zápory – zná podstatu finančního trhu a orientuje se v jeho segmentech a subjektech – na příkladech vysvětlí využití cenných papírů a obchodování s nimi – orientuje se v možnostech uložení peněz; – ovládá zpracování vybraných dokladů při styku s bankou, ovládá internetové bankovníctví – provádí běžné výpočty (např. úroků, výpočty s kurzovním lístkem) – orientuje se v problematice získání úvěru a jejich zajištění – zná hlavní druhy zákonného pojištění a možnosti komerčního	1. Finanční vzdělávání – Úloha finančního trhu – Subjekty finančního trhu – Peníze, cenné papíry – Peněžní trh a jeho nástroje – Kapitálový trh a jeho nástroje – Bankovníctví, CB, obchodní banky – Pojišťovnictví, pojistné produkty – Úvěrové produkty	32
Žák: – orientuje se v soustavě daní, v registraci k daním – rozliší princip přímých a nepřímých daní – umí stanovit výši cestovních náhrad – vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob – provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění – vyhotoví a zkontroluje daňový doklad – rozumí principu vedení daňové evidence	2. Daňová soustava – Přímé a nepřímé daně, daňová soustava – Výpočet daní – Přiznání k dani – ZP, SP – Účetní a daňové doklady	38
Žák: – vysvětlí význam ukazatelů vývoje národního hospodářství ve vztahu k oboru; – posoudí dopady inflace; – objasní příčiny a druhy nezaměstnanosti	3. Národní hospodářství a EU – Struktura národního hospodářství – Činitelé ovlivňující úroveň národního hospodářství – Hrubý domácí produkt	20

– posoudí dopad základních opatření politiky na ekonomiku; na příkladech vysvětlí příjmy a výdaje státního rozpočtu; – zaujme stanovisko k informacím z médií týkajících se hospodářské politiky; – vysvětlí důležitost evropské integrace;	– Nezaměstnanost – Inflace – Platební bilance – Státní rozpočet – Evropská unie, mezinárodní obchod	
---	---	--

Učební osnova
ŘÍZENÍ MOTOROVÝCH VOZIDEL
Obor vzdělání 41-45-M/01 Mechanizace a služby

1. Pojetí vyučovacího předmětu

1.1 Obecný cíl předmětu

Předmět seznamuje žáky s předpisy o provozu na pozemních komunikacích, s teorií jízdy a zásadami bezpečné jízdy a má je naučit aplikovat tyto poznatky v silniční praxi. Poskytuje žákům informace o ovládání a údržbě vozidel. Dále má žákům objasnit základy první pomoci a naučit je aplikovat první pomoc v praxi. Má žáky naučit řídit vozidla skupin T, B a C.

1.2 Charakteristika učiva

Výuka řízení motorových vozidel probíhá dle platných předpisů pro získání řidičského oprávnění skupiny T, B (zákon č. 247/2000 Sb., o získávání a zdokonalování odborné způsobilosti řízení motorových vozidel, a zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů).

Ve druhém ročníku je výuka zaměřena na získání řidičského oprávnění skupiny T a ve třetím ročníku je výuka a výcvik zaměřena na skupinu B a C.

Předmět je rozdělen do hlavních celků:

- Výuka předpisů o provozu na pozemních komunikacích.
- Výuka o ovládání a údržbě vozidla.
- Výuka teorie řízení a zásad bezpečné jízdy.
- Výuka zdravotnické přípravy.
- Opakování a přezkoušení.

1.3 Výuková strategie

Jednotlivé paragrafy příslušných zákonů budou vysvětleny formou výkladu za použití audiovizuální techniky a za současného ověřování znalostí žáků pomocí schválených testových otázek. Výuka řízení motorových vozidel proběhne v souladu s příslušnými zákony pro provoz autoškol na autocvičisti i v silničním provozu, a to ve výcvikových motorových vozidlech příslušné skupiny, po etapách, se zvyšující se náročností a s důrazem na samostatné jednání žáka.

Výuka praktické údržby proběhne na funkčních modelech vozidel ve speciálních učebnách. Výuka zdravotní přípravy proběhne v teoretické části formou výkladu za použití audiovizuální techniky, v praktické části za použití modelů a pomůcek schválených pro výuku první pomoci.

1.4 Hodnocení výsledků žáka

Žák bude hodnocen ve třech pohledech obsahově shodných se závěrečnou zkouškou v autošcole:

- znalost zákonů a pravidel pro provoz vozidel bude prověřována formou schválených zkušebních testů;
- znalost techniky údržby a oprav motorových vozidel bude prověřována písemně a ústní formou v učebně na modelech za pomoci zkušebních otázek, předepsaných zákonem pro závěrečnou zkoušku z odborné způsobilosti v autošcole;
- znalost praktických dovedností bude prověřována praktickou jízdou ve výcvikovém motorovém vozidle v běžném provozu na pozemních komunikacích v městském i mimoměstském provozu.

1.5 Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

1.5.1 Klíčové kompetence

Tento předmět přispívá výraznou měrou k profilaci žáka jako kvalifikovaného specialisty v oblasti údržby a oprav motorových vozidel.

Komunikativní kompetence - žáci formulují výsledky své práce srozumitelně a jazykově správně, používají odbornou terminologii, prezentují své myšlenky verbálně i písemnou formou.

Personální a sociální kompetence - umět pracovat v týmu, další vzdělávání s využitím praktických zkušeností, svědomitě plnit zadané úkoly.

Kompetence řešení pracovních i mimopracovních problémů - využít získané odborné vědomosti v praxi, zvažovat budování své samostatné profesní kariéry, umět prezentovat své profesní cíle.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií - umět pracovat s PC, efektivně vyhledávat informace a pracovat s Internetem.

1.5.2 Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti - žáci jsou vedeni k tomu, aby měli vhodnou míru sebevědomí, odpovědnosti a schopnosti morálního úsudku. Dbali na své zdraví, dobré životní prostředí a snažili se je chránit a zachovávat pro budoucí generace. Učí se jednat s lidmi a hledat kompromisy.

Člověk a životní prostředí - žák je veden k šetrnosti k životnímu prostředí při jakékoli likvidaci, recyklaci a manipulaci s vozidlem. Dbá o dobré životní prostředí a snaží se je chránit a zachovávat pro příští generace.

Člověk a svět práce - získáním řidičského průkazu nabývá žák dalších profesních kompetencí.

Informační a komunikační technologie - žák je připravován i zkoušen pomocí osobního počítače.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

č.	Učivo	VH
1	Výuka předpisů o provozu na pozemních komunikacích	22
2	Výuka o ovládání a údržbě vozidla skupin T	22
3	Výuka teorie řízení a zásad bezpečné jízdy	12
4	Výuka zdravotnické přípravy	6
5	Opakování a přezkoušení	6
	Celkem 2. ročník	68
1	Výuka předpisů o provozu na pozemních komunikacích	24
2	Výuka o ovládání a údržbě vozidla skupin B a C	16
3	Výuka teorie řízení a zásad bezpečné jízdy	14
4	Výuka zdravotnické přípravy	6
5	Opakování a přezkoušení	8
	Celkem 3. ročník	68
	Celkem	136

Výsledky vzdělávání	Učivo	VH
2. ročník		68
Žák: – vysvětlí jednotlivé úpravy; objasní jednotlivé značky, signály a zařízení – charakterizuje jednotlivé pojmy – uvede povinnosti jednotlivých účastníků provozu – dokáže aplikovat paragrafy v silničním provozu při vlastní jízdě s motorovým vozidlem a při vyplňování zkušebních testů – objasní význam jednotlivých světelných signálů a význam pokynů policisty – objasní pravidla při řešení dopravních situací a používá je v praxi při jízdě s motorovým vozidlem – uvede druhy řidičského oprávnění a řidičských průkazů, podmínky platnosti a další souvislosti – vysvětlí význam jednotlivých zákonů a dokáže je aplikovat v silničním provozu a při vyplňování zkušebních testů	1. Výuka předpisů o provozu na pozemních komunikacích – Předpisy o provozu na pozemních komunikacích – Řešení dopravních situací – Předpisy související s provozem na pozemních komunikacích v rozsahu nezbytném pro skupinu vozidel, k jejichž řízení opravňuje příslušné řidičské oprávnění – Předpisy o řidičských oprávněních a řidičských průkazech – Doklady potřebné při provozu vozidla podle skupiny vozidel, k jejichž řízení opravňuje příslušné řidičské oprávnění – Občanskoprávní a trestněprávní odpovědnost řidiče, rozsah a podmínky pojištění odpovědnosti za škody způsobené provozem motorových vozidel podle zvláštního právního předpisu	22
Žák: – vyjmenuje jednotlivé části motorového vozidla pro řidičské oprávnění skupiny T – popíše konstrukci, činnost a význam jednotlivých částí – objasní údržbu motorového vozidla – pro řidičské oprávnění skupiny T dokáže odstranit jednoduché závady a poruchy vyskytující se na vozidle	2. Výuka o ovládání a údržbě vozidla – Všeobecný popis a sestava vozidla příslušné kategorie – Popis základních soustav vozidla, jejich charakteristika, účel, činnost a základní údržba, zásady jejich správného používání – Ovládací ústrojí vozidla, ovladačů a sdělovačů, jejich umístění a označení – Základní provozní údaje vozidla – Zásady preventivní údržby vozidla a její význam pro bezpečnost a hospodárnost provozu a ochranu životního prostředí	22

	– Postup při provádění základní údržby a jednoduchých oprav vozidla – Nejrozšířenější závady a poruchy vyskytující se na vozidle a základní postupy při jejich zjišťování	
Žák: – vyjmenuje faktory ovlivňující bezpečnost jízdy – uvede vliv návykových látek a únavy na pozornost řidiče – objasní povolené doby jízdy, je si vědom možných rizik – vysvětlí dopravní etiku – popíše jednotlivá rizika, vyjmenuje nejzranitelnější kategorie a poznatky využívá v praxi – uvědomí si, že fyzikální zákony se nedají obejít a platí i při jízdě – vysvětlí rozdílnost jízdy v závislosti na počasí a komunikaci – vysvětlí základní postupy jednotlivých úkonů – uvede vliv rozložení nákladu na jízdní vlastnosti a bezpečnost jízdy – vysvětlí příčiny nehod, význam záchranného systému a základní zásady při práci s mapou – vyjmenuje jednotlivé prvky aktivní a pasivní bezpečnosti, popíše jejich význam – vysvětlí význam záchranného systému a základní zásady při práci s mapou	3. Výuka teorie řízení a zásad bezpečné jízdy – Činitelé ovlivňující bezpečnost provozu na pozemních komunikacích – Vliv alkoholu, drog, léčiv, stavu mysli a únavy na chování řidiče – Právní úpravy doby jízdy a doby odpočinku – Problematika vzájemných vztahů jednotlivých účastníků provozu na pozemních komunikacích (dopravní etika) – Specifická rizika plynoucí z nedostatku zkušeností ostatních účastníků provozu na pozemních komunikacích a nejzranitelnějších kategorií uživatelů pozemních komunikací, jako jsou děti, chodci, cyklisté a osoby těžce zdravotně postižené, a specifická rizika plynoucí z reakcí tělesně postižených řidičů, kteří řídí vozidla konstrukčně přizpůsobená jejich postižení – Vliv technického stavu vozidla na bezpečnost jízdy, základní fyzikální podmínky jízdy vozidla – Pravidla týkající se používání vozidel s ohledem na životní prostředí – Základní postupy řidičských dovedností při rozjetí vozidla, řazení rychlostních stupňů, používání brzd, zastavování a couvání – Nejdůležitější zásady týkající se sledování bezpečné vzdálenosti mezi vozidly, přilnavosti pneumatik a brzdné dráhy v závislosti na adhezních podmínkách – Jízda s přívěsem, vlečení vozidel, uložení a přeprava nákladu – Rizikové faktory jízdy automobilu v různých situacích, za různých povětrnostních a klimatických podmínek, vliv změny počasí, denní a noční doby – Charakteristiky různých typů komunikací a řešení krizových situací – Doby vnímání, posuzování, rozhodování a reakce, zásady předvídavosti, rozpoznání a řešení kritických situací – Rozbor příčin dopravních nehod – Zařízení pro bezpečnost vozidel, zejména používání bezpečnostních pásů a zadržných systémů, faktory aktivní a pasivní bezpečnosti vztahující se k vozidlu a přepravovaným osobám	12

	– Jízda s vozidlem vybaveným elektronickými řídicími systémy k ovládání vozidla a zásadami potřebnými pro čtení v silniční mapě – Seznámení s integrovaným záchranným systémem – Seznámení se základními úkony na místě dopravní nehody ve vztahu k bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích včetně zásad pro používání reflexní vesty, výstražného trojúhelníku a další označení místa dopravní nehody	
Žák: – ovládá základy první pomoci – je schopen poskytnout první pomoc při dopravní nehodě – vysvětlí význam poskytnutí první pomoci – popíše obsah lékárničky a možnosti použití	4. Výuka zdravotnické přípravy – Prevence dopravních nehod ze zdravotních příčin – Obecné zásady jednání při dopravních nehodách – Zásady první pomoci a poskytování první pomoci při jednotlivých poraněních – Stavby bezprostředně ohrožující život – Možnosti a způsoby použití jednotlivých zdravotních pomůcek, které jsou ve výbavě lékárničky vozidla	6
Žák: – prokáže znalosti z jednotlivých předpisů – prokáže znalosti z údržby a ovládání vozidla – zvládá řízení motorového vozidla v rozsahu závěrečné zkoušky	5. Opakování a přezkoušení – Opakování předpisů o provozu vozidel na pozemních komunikacích – Opakování údržby a ovládání vozidel	6
3. ročník		68
Žák: – vysvětlí jednotlivé úpravy; objasní jednotlivé značky, signály a zařízení – charakterizuje jednotlivé pojmy – uvede povinnosti jednotlivých účastníků provozu – dokáže aplikovat paragrafy v silničním provozu při vlastní jízdě s motorovým vozidlem a při vyplňování zkušebních testů – objasní význam jednotlivých světelných signálů a význam pokynů policisty – objasní pravidla při řešení dopravních situací a používá je v praxi při jízdě s motorovým vozidlem – uvede druhy řidičského oprávnění a řidičských průkazů, podmínky platnosti a další souvislosti – vysvětlí význam jednotlivých zákonů a dokáže je aplikovat v silničním provozu a při vyplňování zkušebních testů	1. Výuka předpisů o provozu na pozemních komunikacích – Předpisy o provozu na pozemních komunikacích – Řešení dopravních situací – Předpisy související s provozem na pozemních komunikacích v rozsahu nezbytném pro skupinu vozidel, k jejichž řízení opravňuje příslušné řidičské oprávnění – Předpisy o řidičských oprávněních a řidičských průkazech – Doklady potřebné při provozu vozidla podle skupiny vozidel, k jejichž řízení opravňuje příslušné řidičské oprávnění – Občanskoprávní a trestněprávní odpovědnost řidiče, rozsah a podmínky pojištění odpovědnosti za škody způsobené provozem motorových vozidel podle zvláštního právního předpisu	24
Žák: – vyjmenuje jednotlivé části motorového vozidla pro řidičské oprávnění skupin B	2. Výuka o ovládání a údržbě vozidla – Všeobecný popis a sestava vozidla příslušné kategorie	16

– popíše konstrukci, činnost a význam jednotlivých částí – objasní údržbu motorového vozidla pro řidičské oprávnění skupin B – dokáže odstranit jednoduché závady a poruchy vyskytující se na vozidle	– Popis základních soustav vozidla, jejich charakteristika, účel, činnost a základní údržba, zásady jejich správného používání – Ovládací ústrojí vozidla, ovladačů a sdělovačů, jejich umístění a označení – Základní provozní údaje vozidla – Zásady preventivní údržby vozidla a její – Význam pro bezpečnost a hospodárnost provozu a ochranu životního prostředí – Postup při provádění základní údržby a jednoduchých oprav vozidla – Nejrozšířenější závady a poruchy vyskytující se na vozidle a základní postupy při jejich zjišťování	
Žák: – vyjmenuje faktory ovlivňující bezpečnost jízdy – uvede vliv návykových látek a únavy na pozornost řidiče – objasní povolené doby jízdy, je si vědom možných rizik – vysvětlí dopravní etiku – popíše jednotlivá rizika, vyjmenuje nejzranitelnější kategorie a poznatky využívá v praxi – uvědomí si, že fyzikální zákony se nedají obejít a platí i při jízdě – vysvětlí rozdílnost jízdy v závislosti na počasí a komunikaci – vysvětlí základní postupy jednotlivých úkonů – uvede vliv rozložení nákladu na jízdní vlastnosti a bezpečnost jízdy – vysvětlí příčiny nehod, význam záchranného systému a základní zásady při práci s mapou – vyjmenuje jednotlivé prvky aktivní a pasivní bezpečnosti, popíše jejich význam – vysvětlí význam záchranného systému a základní zásady při práci s mapou	3. Výuka teorie řízení a zásad bezpečné jízdy – Činitelé ovlivňující bezpečnost provozu na pozemních komunikacích – Vliv alkoholu, drog, léčiv, stavu mysli a únavy na chování řidiče – Právní úpravy doby jízdy a doby odpočinku – Problematika vzájemných vztahů jednotlivých účastníků provozu na pozemních komunikacích (dopravní etika) – Specifická rizika plynoucí z nedostatku zkušeností ostatních účastníků provozu na pozemních komunikacích a nejzranitelnějších kategorií uživatelů pozemních komunikací, jako jsou děti, chodci, cyklisté a osoby těžce zdravotně postižené, a specifická rizika plynoucí z reakcí tělesně postižených řidičů, kteří řídí vozidla konstrukčně přizpůsobená jejich postižení – Vliv technického stavu vozidla na bezpečnost jízdy, základní fyzikální podmínky jízdy vozidla – Pravidla týkající se používání vozidel s ohledem na životní prostředí – Základní postupy řidičských dovedností při rozjetí vozidla, řazení rychlostních stupňů, používání brzd, zastavování a couvání – Nejdůležitější zásady týkající se sledování bezpečné vzdálenosti mezi vozidly, přilnavosti pneumatik a brzdné dráhy v závislosti na adhezních podmínkách – Jízda s přívěsem, vlečení vozidel, uložení a přeprava nákladu – Rizikové faktory jízdy automobilu v různých situacích, za různých povětrnostních a klimatických podmínek, vliv změny počasí, denní a noční doby – Charakteristiky různých typů komunikací a řešení krizových situací	14

	– Doby vnímání, posuzování, rozhodování a reakce, zásady předvídavosti, rozpoznání a řešení kritických situací – Rozbor příčin dopravních nehod – Zařízení pro bezpečnost vozidel, zejména používání bezpečnostních pásů a zádržných systémů, faktory aktivní a pasivní bezpečnosti vztahující se k vozidlu a přepravovaným osobám – Jízda s vozidlem vybaveným elektronickými řídicími systémy k ovládání vozidla a zásadami potřebnými pro čtení v silniční mapě – Seznámení s integrovaným záchranným systémem – Seznámení se základními úkony na místě dopravní nehody ve vztahu k bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích včetně zásad pro používání reflexní vesty, výstražného trojúhelníku a další označení místa dopravní nehody	
Žák: – ovládá základy první pomoci – je schopen poskytnout první pomoc při dopravní nehodě – vysvětlí význam poskytnutí první pomoci – popíše obsah lékárničky a možnosti použití	4. Výuka zdravotnické přípravy – Prevence dopravních nehod ze zdravotních příčin – Obecné zásady jednání při dopravních nehodách – Zásady první pomoci a poskytování první pomoci při jednotlivých poraněních – Stavby bezprostředně ohrožující život – Možnosti a způsoby použití jednotlivých zdravotních pomůcek, které jsou ve výbavě lékárničky vozidla	6
Žák: – prokáže znalosti z jednotlivých předpisů – prokáže znalosti z údržby a ovládání vozidla – zvládá řízení motorového vozidla v rozsahu závěrečné zkoušky	5. Opakování a přezkoušení – Opakování předpisů o provozu vozidel na pozemních komunikacích – Opakování údržby a ovládání vozidel	8

Poznámky:

Z důvodu legislativou stanovené návaznosti teoretické výuky na praktický výcvik v řízení motorových vozidel, je nedílnou součástí osnov tematický plán, kde je uveden časový harmonogram. Jednotlivé celky učiva nemohou být probírány navazujícím způsobem, ale jejich obsah musí být kombinován z uvedeného důvodu.

Praktický výcvik v řízení vozidla se uskutečňuje v souladu se zákonem č. 247/2000 Sb. o získávání a zdokonalování odborné způsobilosti k řízení motorových vozidel ve znění pozdějších předpisů.

Výuka praktické jízdy je rozdělena do tří etap. Na konci každé etapy musí žák prokazovat znalosti a dovednosti stanovené zákonem č. 247/2000 Sb. Ve druhém ročníku provádí jízdy s výcvikovým vozidlem skupiny T.

Ve třetím ročníku po úspěšném absolvování první a druhé etapy s výcvikovým vozidlem skupiny B, je žák seznámen s ovládáním vozidla skupiny C a ve výcvikovém vozidle skupiny C absolvuje další výcvik souběžně s třetí etapou skupiny B.

Žáci jsou připravováni k závěrečné zkoušce z odborné způsobilosti žadatele o řidičské oprávnění, která se skládá:

1. zkouška z předpisů o provozu na pozemních komunikacích a zdravotnické přípravy - provádí se testem písemně nebo pomocí výpočetní techniky.

2. zkouška ze znalosti ovládání a údržby vozidla - provádí se ústně u modelů či výcvikového vozidla (ne u obrazů), jen pro skupinu řidičského oprávnění C.

3. zkouška z praktické jízdy s výcvikovým vozidlem - provádí se praktickou jízdou s výcvikovým vozidlem.

Učební osnova
MATURITNÍ SEMINÁŘ Z ANGLICKÉHO JAZYKA
Obor vzdělání 41-45-M/01 Mechanizace a služby

1. Pojetí vyučovacího předmětu

1.1 Obecný cíl předmětu

Předmět si klade za cíl připravit žáky k maturitní zkoušce z anglického jazyka. Seminář navazuje na učivo v hodinách anglického jazyka, rozvíjí a zdokonaluje písemné, ústní a poslechové dovednosti anglického jazyka zároveň je prohlubuje a shrnuje.

Vzdělání v anglickém jazyce na naší škole směřuje k osvojení kvalitní úrovně jazykových znalostí a komunikativních dovedností, která odpovídá stupnici B1 podle Společenského evropského referenčního rámce pro jazyky. Cílem předmětu je rozvíjet jejich komunikativní kompetence a schopnost učit se po celý život.

1.2 Charakteristika učiva

Učivo předmětu je rozděleno do 4 okruhů. Prvním z nich je poslech, ve kterém se snažíme o rozvoj poslechových schopností žáků za pomoci zejména poslechů rozhovorů či monologů týkajících se běžných témat vycházejících z každodenních situací.

Druhým okruhem je čtení. Zde se snažíme především o to, aby žák správně pochopil obsah textu, a zvyšujeme jeho čtenářskou gramotnost. Zdrojem jsou autorské nebo převzaté autentické texty, které jsou upraveny nebo zkráceny.

Třetím okruhem je písemný projev, ve kterém se žáci učí psát dopisy, maily, poznámky, příběhy, eseje a další slohové útvary potřebné v každodenním životě a především při maturitní zkoušce.

Čtvrtým okruhem je ústní projev, ve kterém se zaměřujeme na rozvoj samostatného ústního projevu žáka a zároveň na rozvoj schopnosti vést rozhovor nebo být účastníkem rozhovoru.

1.3 Výuková strategie

Seminář je koncipován jako jednoroční kurz a je nabízen ve čtvrtém ročníku v hodinové dotaci dvou hodin týdně, tedy v celkovém počtu 60 hodin a je určen zájemcům o složení maturitní zkoušky z anglického jazyka. Předmět je určen studentům na úrovni intermediate.

Výuka semináře probíhá v odborné učebně v menších skupinách. Žáci jedné třídy jsou obvykle děleni na dvě skupiny podle volby mezi jazykem a matematikou. Výuka je orientována tak, aby žáci dovedli využívat získané vědomosti a dovednosti v praktickém životě a zároveň je uplatnili při skládání maturitní zkoušky z anglického jazyka. Střídají se formy výuky s výukou skupinovou a individuální.

Vedle tradičních metod je také využívána didaktická technika - v oblasti komunikační a slohové výuky dobře poslouží k analýze nedostatků ve vyjadřování žáků audio a videozáznamy. Jsou pro žáky pozitivně motivující. Jsou zadávány také kratší práce školní a domácí. Výuka předmětu upevňuje a shrnuje a prohlubuje vědomosti a dovednosti žáků nabyté během studia anglického jazyka na základní a střední škole.

1.4 Hodnocení žáků

Při hodnocení žáků se postupuje v souladu se školním klasifikačním řádem. Důraz je kladen na hloubku porozumění učivu, schopnost aplikovat poznatky v praxi, samostatně pracovat a tvořit. Využívá se kromě ústního zkoušení i různých testů, omezuje se pouze reprodukční pojetí. Zohledňováni budou žáci se specifickými poruchami.

1.5 Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

1.5.1 Klíčové Kompetence

Komunikativní kompetence

Vzdělávání v anglickém jazyce, tím i v předmětu maturitní seminář z anglického jazyka směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- komunikovat v rámci základních témat, vyměňovat si názory a informace týkající se známých témat všeobecných i odborných v projevech mluvených i psaných, volit vhodné komunikační strategie a jazykové prostředky, vyjadřovat srozumitelně hlavní myšlenku;
- efektivně pracovat s textem, včetně textu odborného, využívat text jako zdroj poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí;
- získat informace o světě, zvláště anglicky mluvících zemích a získané poznatky používat ke komunikaci
- pracovat se slovníky, jazykovými příručkami, popřípadě i dalšími zdroji informací v anglickém jazyce včetně internetu, využívat práce s těmito informačními zdroji ke studiu jazyka i prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností;
- efektivně se učit anglický jazyk, při studiu využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka;
- chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí a ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevovat v souladu se zásadami demokracie.

Personální kompetence

V rámci výuky anglického jazyka jsou žáci vedeni k tomu, aby:

- dokázali reálně posoudit své fyzické a duševní možnosti, dokázali odhadnout výsledek svého jednání (rasová diskriminace, xenofobie);
- dokázali využívat zkušenosti jiných lidí, učili se na základě zprostředkovaných zkušeností;
- naučili se přijímat hodnocení svých výsledků a způsobu jednání i ze strany jiných lidí - dokázali přijmout kritiku - radu.

Sociální kompetence

Vedeme žáky k tomu, aby:

- Sobě stanovovali cíle a priority s ohledem na své schopnosti a zájmy;
- aktivně spolupracovali při stanovování a dosahování společných cílů (skupinové vyučování);
- měli prostor k vyjádření vlastních pocitů a sdíleli je s ostatními.

Kompetence k řešení problémů

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- při učení využívali své dosavadní jazykové zkušenosti a poznatky;
- sami pomocí dedukce navrhovali možná řešení úkol;
- spolupracovali při řešení úkolů.

Kompetence k učení

Vedeme žáky k tomu, aby:

- své učení a svou pracovní činnost si sami naplánovali (příprava na učení, dlouhodobé úkoly, prezentace);
- byli sami před sebou odpovědní za svou práci a sledovali pokroky, které v učení dělají;
- kriticky pohlíželi na svou práci, aby dokázali ocenit přednosti druhých a poučit se z jejich i z vlastních chyb.

Kompetence občanská

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- aby pomocí konfrontace s názorovou a kulturní pluralitou byli tolerantní k druhým, respektovali různé hodnoty, postoje a schopnosti;
- měli vztah uměleckým dílům.

Kompetence k podnikavosti

- vybízíme žáky, aby rozvíjeli svůj osobní a odborný potenciál;
- vytváříme příležitosti pro aktivní přístup, vlastní iniciativu a tvořivost studenta.

1.5.2 Průřezová témata

Do výuky anglického jazyka a tedy i samotného předmětu maturitní seminář z anglického jazyka jsou začleňovány poznatky z oblasti odborné.

V oblasti poznatků o anglicky mluvících zemích je využito znalostí z předmětů - zeměpis, dějepis. Žáci si uvědomí vzájemné souvislosti vývoje historického, hospodářského, společenského a kultur.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

č.	Učivo	VH
1	Poslech	15
2	Čtení	15
3	Písemný projev	15
4	Ústní projev	15
	Celkem	60

Výsledky vzdělávání	Učivo	VH
Žák dovede: – rozpoznat téma – pochopit hlavní myšlenku – pochopit záměr/názor mluvčího – postihnout hlavní body – postihnout specifické informace – porozumět orientačním pokynům – porozumět jednoduchým technickým informacím - k předmětům denní potřeby	1. Poslech – Poslechová cvičení	15
Žák dovede: – pochopit hlavní myšlenku/rozpoznat hlavní závěry textu a pochopit záměr /nebo názor autora /vypravěče/postav – rozpoznat hlavní body – porozumět popisu události – porozumět výstavbě textu – vyhledat specifické informace – shromáždit specifické informace z více krátkých textů – porozumět jednoduchým návodům, předpisům, značením, nápisům, pokynům – rozpoznat, zda text obsahuje relevantní informaci/-e	2. Čtení – Práce s texty Vazby na průřezová témata a další předměty – Český jazyk a literatura	15
Žák dovede: – popsat místo, cestu, věc, osobu, zážitek, událost, zkušenost, děj apod. – popsat a /nebo přestavit sebe i druhé – popsat pocity a reakce, např. libost/ nelibost, souhlas/nesouhlas, překvapení, obavu – vyjádřit názor/postoj a morální stanovisko např. omluvu, lítost – vyjádřit vlastní myšlenky – vyjádřit úmysl, přání, žádost, prosbu, nabídku, pozvání, doporučení apod. – zdůvodnit určité činnosti a /nebo skutečnosti – vysvětlit problém a /nebo navrhnout řešení problému – vysvětlit a/, co považuje za důležité – sdělit/ověřit si specifické informace a zprávy – požádat o specifické informace – shrnout a/nebo využít předložené faktografické informace	3. Písemný projev – Korespondence – (formální, neformální dopis, email, žádost pozvánka, vzkaz) – Charakteristika – Vypravování – Článek – Popis – Zpráva, oznámení – Návod, instrukce Vazby na průřezová témata a další předměty – Český jazyk a literatura	15

– zeptat se na názor, postoj, pocity, problém – zodpovědět jednoduché dotazy		
Žák dovede: – popsat místo, cestu, věc, osobu, zážitek, událost, zkušenost, děj apod. – popsat a/nebo představit sebe i druhé – popsat pocity a reakce, např. libost/nelibost, souhlas/nesouhlas, překvapení, obavu – vyjádřit názor/postoj a morální stanovisko, např. omluvu, lítost – vyjádřit vlastní myšlenky – vyjádřit úmysl, přání, žádost, prosbu, nabídku, pozvání, doporučení apod. – zdůvodnit určité skutečnosti a/nebo činnosti – vysvětlit problém a/nebo navrhnout řešení problému – vysvětlit a/nebo zdůraznit, co považuje za důležité – sdělit/ověřit si specifické informace a zprávy – požádat o specifické informace – shrnout a/nebo využít předložené faktografické informace – zeptat se na názor, postoj, pocity, problém apod. – zodpovědět jednoduché dotazy	4. Ústní projev – Popis obrázku, jeho porovnání – Rozhovor – Konverzační téma – (opakování a prohlubování učiva) Témata: – Osobní charakteristika – Rodina, domov a bydlení – Každodenní život – Vzdělávání – Volný čas a zábava – Mezilidské vztahy – Cestování a doprava – Zdraví a hygiena – Stravování, nakupování – Práce a povolání – Služby – Společnost – Zeměpis a příroda – Odborná témata Vazby na průřezová témata a další předměty – Zeměpis – Občanská nauka – Základy přírodních věd – Český jazyk a literatura	15

Učební osnova
MATURITNÍ SEMINÁŘ Z MATEMATIKY
Obor vzdělání 41-45-M/01 Mechanizace a služby

1. Pojetí vyučovacího předmětu

1.1 Obecný cíl předmětu

Matematické vzdělávání plní funkci všeobecně vzdělávacího předmětu. Obecným cílem vyučování matematice je zprostředkovat žákům poznatky, které jsou potřebné v běžném životě, při výkonu profese i při dalším studiu na vysoké škole.

Matematické vzdělávání rozvíjí logické a abstraktní myšlení žáků, vytváření úsudků i prostorovou představivost. Vede k důslednosti, přesnosti, k lepšímu pochopení zákonitostí okolního světa a motivuje k pozitivnímu postoji k matematice.

1.2 Charakteristika učiva

Výuka matematiky v semináři přímo navazuje na matematické poznatky získané v základním a středním vzdělávání. Náplní výuky je příprava žáků ke složení maturitní zkoušky z matematiky. Výuka je zaměřena na opakování, procvičení a prohloubení učiva podle jednotlivých tematických celků, žáci jsou vedeni k řešení takových typů příkladů, jako jsou v maturitních testech opět podle jednotlivých témat. Součástí hodin je také samostatné řešení didaktických testů, řešení úloh z testů je podrobně rozebráno.

Výuka je zaměřena tak, aby žák:

- používal vhodné zdroje informací (odborná literatura, matematické tabulky, internet);
- naučil se pracovat s rýsovacími potřebami, kalkulátorem, tabulkami;
- četl s porozuměním matematický text, grafy, diagramy, tabulky;
- přesně se matematicky vyjadřoval;
- osvojil si poznatky, postupy a metody řešení úloh tak, aby je mohl využívat v reálném životě, v jiných předmětech, v dalším studiu i v zaměstnání;
- při řešení úlohy postupoval tak, že provede analýzu textu úlohy, vystihne matematický problém, navrhne řešení, správnost řešení ověří;
- pracoval soustavně, s porozuměním a postupně si vybudoval sebedůvěru při řešení matematických úloh.

1.3 Strategie výuky

Předmět maturitní seminář z matematiky se vyučuje v 4. ročníku po 2 hodinách týdně (celkem 60 hodin za studium). Hloubka probíraného učiva je variabilní, závisí na vstupních vědomostech a dovednostech žáků a na jejich intelektuální úrovni.

Počty vyučovacích hodin u jednotlivých tematických celků jsou pouze orientační. Vyučující může provést podle svého uvážení úpravy náročnosti obsahu i rozsahu učiva s přihlédnutím k úrovni konkrétní třídy. Změny však nesmí narušit logickou návaznost učiva.

Při výuce se střídají různé vyučovací metody a postupy s cílem zvýšit motivaci ke studiu matematiky.

Nejčastěji využívané metody jsou:

- frontální výuka - výklad nové látky;
- problémový výklad - dialog, monolog;
- samostatná práce - individuální procvičování;
- skupinové vyučování - řešení obtížnějších úloh, pomoc slabším;
- shrnutí a opakování učiva po každém tematickém celku;
- diskuze - vyhodnocení možností, postupů a výsledků;

- simulace - slovní úlohy z běžného života, praxe;
- projekce a modelace - využití projekční techniky, modelů těles;
- výuka s podporou PC - internet, grafy, tabulky.

1.4 Hodnocení výsledků žáků

Úroveň žáky získaných znalostí a dovedností je hodnocena v souladu s klasifikačním řádem školy. Žáci jsou hodnoceni při ústním zkoušení a formou písemných testů. Do celkového hodnocení je také zahrnuta aktivita žáka v hodinách, samostatnost při řešení úkolů, domácí příprava. Ve 4. ročníku jsou součástí výsledného hodnocení i výsledky zkušebních maturitních testů.

Při dlouhodobé absenci nebo nepochopení učiva žáci mohou využít individuální konzultace s učitelem a mají možnost si již napsané testy opravit v náhradním termínu. Při klasifikaci jsou zohledněni žáci se specifickými poruchami učení.

1.5 Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

1.51 Klíčové kompetence

Komunikativní kompetence

Žák:

- formuluje své myšlenky logicky, výstižně, srozumitelně, souvisle;
- naslouchá druhým, zapojuje se do diskuse, dokáže přijmout názory jiných;
- tvoří si vlastní úsudek, vhodně argumentuje a dokáže se obhájit;
- rozumí matematickému textu a jiným matematickým záznamům;
- v případě nejasností se umí dotázat na daný problém;
- používá odborné matematické výrazy v ústním i písemném projevu.

Kompetence personální

Žák:

- učí se pracovat efektivně, přesně, soustředěně a vytrvale;
- rozvíjí svou představivost, logické a abstraktní myšlení;
- upevňuje důvěru ve své schopnosti, dokáže se reálně ohodnotit;
- využívá dřívější zkušenosti při pochopení nového učiva;
- dále na sobě pracuje, při neúspěchu se nevzdává, učí se samostatnosti;
- dokáže přijmout rady a kritiku své osoby i své práce, vhodně reaguje;
- svěřené úkoly plní zodpovědně.

Sociální kompetence

Žák:

- spolupracuje ve skupině, umí se domluvit, respektuje ostatní, je tolerantní;
- dle svých možností je ochoten pomoci ostatním;
- neagresivně sděluje a prosazuje své názory a postupy, přijímá kompromisy;
- svým chováním přispívá k příjemné pracovní atmosféře, upevňuje dobré mezilidské vztahy;
- snaží se předcházet konfliktům, a pokud vzniknou, řeší je asertivně.

Kompetence řešení pracovních i mimopracovních problémů

Žák:

- rozpozná problém, přemýšlí o příčinách a navrhuje řešení na základě svého úsudku a zkušeností;
- vyhledá informace vhodné k řešení problému, vyhodnotí různé varianty řešení;
- nenechá se odradit případným nezdarem, je vytrvalý, dokud problém nevyřeší;

- problémy řeší samostatně, využívá osvědčené metody, postupy a operace, správnost řešení ověří;
- myslí kriticky, je schopen svá rozhodnutí obhájit, uvědomuje si zodpovědnost za své rozhodnutí a činy.

Kompetence využívání prostředků IKT

Žák:

- využívá moderní IT při vyhledávání informací potřebných k řešení matematických úloh;
- ověřuje věrohodnost informací na internetu, je kritický;
- zpracovává data do tabulek, diagramů a grafů;
- používá IKT v procesu učení (vyhledání definic a vysvětlení matematických pojmů), v domácím opakování (zadání a řešení matematických úloh na internetu), v komunikaci se spolužáky.

1.5.2 Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

- rozvíjí schopnosti žáka komunikovat, argumentovat, prezentovat své znalosti a dovednosti;
- prohlubuje schopnost empatie, naslouchání a posuzování;
- učí sebeúctě, sebekritice, sebedůvěře a samostatnosti;
- motivuje k ohleduplnosti a ochotě pomáhat druhým;
- vede k asertivnímu jednání a schopnosti kompromisu.

Člověk a životní prostředí

- prohlubuje pochopení zákonitostí okolního světa;
- prostřednictvím zpracování statistických informací do tabulek a grafů vede žáka k zaujetí pozitivního přístupu k ochraně životního prostředí.

Člověk a svět práce

- vede žáka k aplikaci matematických poznatků v reálných životních situacích;
- klade důraz na samostatnost, důslednost a přesnost při práci;
- učí žáka kriticky hodnotit jeho pracovní výsledky.

Informační a komunikační technologie

- umožňuje vyhledat, vyhodnotit a použít konkrétní informace při řešení matematických úloh;
- vede k zodpovědnému a bezpečnému využívání moderních technologií;
- nabízí vhodné programy na vypracování tabulek, diagramů a grafů.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

č.	Učivo	VH
1	Číselné obory	6
2	Mocniny a odmocniny	5
3	Algebraické výrazy	5
4	Rovnice, nerovnice a jejich soustavy	7
5	Funkce	5
6	Goniometrie a trigonometrie	6
7	Planimetrie	5
8	Stereometrie	5
9	Analytická geometrie	8
10	Kombinatorika, pravděpodobnost, statistika	4
11	Posloupnosti	4
	Celkem za 4. ročník	60

Výsledky vzdělávání	Učivo	VH
Žák: – provádí aritmetické operace v číselných oborech – rozlišuje prvočíslo a číslo složené, rozloží číslo na prvočinitele – užívá pojem a znaky dělitelnosti – určí největší společný dělitel a nejmenší společný násobek – užívá pojem opačné číslo – užívá pojem převrácené číslo – pracuje s tvary zápisu racionálního čísla – znázorňuje čísla na číselné ose – zapisuje a znázorňuje intervaly, určuje jejich průnik a sjednocení – řeší slovní úlohy s využitím procentového počtu, přímé a nepřímé úměrnosti, 3 členkou	1. Číselné obory – Přirozená čísla – Celá čísla – Racionální čísla – Reálná čísla	6
Žák: – užívá druhé a třetí mocniny a odmocniny – provádí operace s mocninami a odmocninami, upravuje výrazy – užívá mocnin se základem 10	2. Mocniny a odmocniny – Mocniny s přirozeným, celým a racionálním exponentem	5
Žák: – umí určit definiční obor výrazu – určuje hodnotu výrazu, nulový bod – provádí operace s mnohočleny a lomenými výrazy – rozloží mnohočlen na součin vytýkáním nebo podle vzorců, dělí mnohočlen mnohočlenem – provádí operace s výrazy obsahující mocniny a odmocniny	3. Algebraické výrazy – Algebraický výraz – Mnohočlen – Lomený výraz – Výrazy s mocninami a odmocninami	5
Žák: – řeší různé typy rovnic – řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli, stanoví definiční obor rovnice	4. Rovnice, nerovnice a jejich soustavy – Lineární rovnice a soustavy – Rovnice s neznámou ve jmenovateli	7

– řeší početně i graficky soustavu dvou lineárních rovnic o dvou neznámých – užívá rovnice při řešení slovní úlohy – užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice – vyjadřuje neznámou ze vzorce – řeší lineární nerovnice s 1 neznámou a jejich soustavy – řeší rovnice a nerovnice v součinném a podílovém tvaru – řeší exponenciální a logaritmické rovnice – řeší jednoduché goniometrické rovnice	– Kvadratické rovnice, kvadratická nerovnice – Lineární nerovnice s 1 neznámou a soustavy – Exponenciální a logaritmická rovnice – Goniometrická rovnice	
Žák: – užívá různá zadání funkce, rozumí pojmům: definiční obor, obor hodnot, hodnota funkce v bodě, graf a dokáže je určit pro jednotlivé typy funkcí – určí průsečíky grafu s osami souřadnic – rozlišuje přímou a nepřímou úměrnost, sestavuje grafy – určí typ funkce podle předpisu a sestaví graf – objasní význam parametrů v předpisu funkce – určí předpis funkce podle bodů nebo grafu – zná vlastnosti funkcí - monotonie, extrémy – užívá logaritmus a jeho vlastnosti	5. Funkce – Základní poznatky o funkcích – Lineární funkce, nepřímá úměrnost – Kvadratická funkce – Exponenciální a logaritmická funkce	5
Žák: – užívá pojmy: úhel, stupňová, oblouková míra – využívá goniometrické funkce v pravoúhlém trojúhelníku, řeší příklady s praxe – využívá sinovou a kosinovou větu v obecném trojúhelníku	6. Goniometrie a trigonometrie – Goniometrické funkce – Sinová a kosinová věta – Řešení pravoúhlého i obecného trojúhelníku	6
Žák: – rozliší, pojmenuje a znázorní základní objekty v rovině (bod, přímka, rovina, úhly) – užívá polohové a metrické vztahy mezi útvary (rovnoběžnost, kolmost, odchylka, vzdálenost, velikost úhlu a úsečky) – rozlišuje konvexní a nekonvexní útvary – užívá množinu bodů dané vlastnosti při řešení úloh – určuje a znázorňuje objekty v trojúhelníku, užívá jejich vlastnosti (strany, úhly, osy, výšky, těžnice, střední příčka, kružnice opsaná a vepsaná) – užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků – aplikuje poznatky o trojúhelnících - obvod, obsah, výška, těžnice, Pythagorova věta – rozlišuje základní druhy čtyřúhelníků, pravidelné mnohoúhelníky, zná jejich vlastnosti	7. Planimetrie – Planimetrické pojmy a poznatky – Trojúhelníky – Mnohoúhelníky – Kružnice a kruh – Geometrická zobrazení	5

– znázorňuje a užívá základní pojmy ve čtyřúhelnících (strany, úhly, osy, úhlopříčky, výšky, kružnice opsané a vepsané) – vypočítá obvod a obsah mnohoúhelníku, délku úhlopříčky, řeší úlohy z praxe – správně užívá základní pojmy v kružnici a kruhu, využívá jejich vlastnosti – užívá polohové vztahy mezi body, přímkami a kružnicemi – počítá obvod a obsah kruhu a kružnice – popisuje a určuje shodná zobrazení (souměrnosti, posunutí, otočení) a podobná zobrazení (podobnost, stejnolehlost), užívá jejich vlastnosti		
Žák: – charakterizuje jednotlivá tělesa, vypočítá objem a povrch (krychle, kvádr, hranol, jehlan, kužel, válec, komolý jehlan a kužel, koule a její části) – dovede využít poznatků o tělesech v praktických úlohách	8. Stereometrie – Tělesa	5
Žák: – do soustavy souřadnic zakreslí body, vektory a přímky – určí souřadnice a velikost vektoru – zapisuje rovnici přímky v parametrickém obecném i směrnicovém tvaru – zapíše rovnici přímky z obrázku – určuje průsečíky přímk s osami souřadnic, určuje střed úsečky – pozná přímky kolmé a rovnoběžné, dokáže napsat jejich rovnice	9. Analytická geometrie	8
Žák: – využívá základní kombinatorické pravidlo k určení počtu všech možností – vypočítá variace, permutace a kombinace – provádí operace s faktoriálem – určuje pravděpodobnost náhodného i opačného jevu – čte statistické tabulky, diagramy a grafy – dokáže určit průměr, medián a modus	10. Kombinatorika, pravděpodobnost a statistika	4
Žák: – rozezná aritmetickou a geometrickou posloupnost – zná vlastnosti posloupností a využívá je k řešení úloh z praxe – používá vzorce pro výpočet n-tého členu posloupnosti a pro součet n členů posloupnosti – řeší slovní úlohy z finanční matematiky	11. Posloupnosti	4

8. Učební osnovy odborných předmětů

Učební osnova

SERVIS A OPRAVY (PRAXE)

Obor vzdělání 41-45-M/01 Mechanizace a služby

1. Pojetí vyučovacího předmětu

1.1 Obecný cíl předmětu

Předmět praxe má za úkol připravit žáky na široké spektrum prací ve sféře zemědělské prvovýroby, služeb, obchodu a odvětví souvisejících se zemědělským sektorem. Žák získává teoretické znalosti i praktické dovednosti, které postupují od jednodušších pracovních úkonů ke složitějším.

1.2 Charakteristika učiva

Žáci se učí používat nejběžnější ruční nářadí, obsluhovat zemědělskou mechanizaci. V rámci pěstování rostlin žáci obsluhují základní zemědělské stroje, učí se jejich seřizování a provádění údržby. Rovněž se seznámí se sestavováním technologických linek.

Žáci se učí ekonomické a ekologické péči o zemědělskou techniku. Žáci získají svářečský průkaz pro svařování v ochranné atmosféře. U všech prací jsou vedeni k dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a k dodržování platné legislativy.

1.3 Strategie výuky

Předmět se vyučuje od prvního do třetího ročníku. Praktická výuka je realizována formou učební praxe, včetně prázdninové (u 1, 2, 3. ročníku) praxe týdně. V každém ročníku jsou žáci rozděleni na skupiny. Jako pracoviště žáků slouží odborné učebny, dílny, pozemky a stáje školního hospodářství nebo smluvně zajištěné prostory samostatných zemědělských subjektů. V průběhu výuky dochází k prohloubení zejména praktických dovedností a ke skloubení teorie s praxí.

Výuka praxe postupuje od jednoduchých úkonů k úkonům složitějším. Cílem je zafixovat základní pracovní činnosti v souvislosti s pracovním výkonem, technologicky správným postupem, dodržením hygienických i bezpečnostních předpisů a ochranou životního prostředí. Dbá se na ekologické chování a jednání. Žáci jsou vedeni k samostatné práci a zodpovědnosti ke splnění cílů. Pokud někdo nesplní úkol řádně, svědomitě a pečlivě, poškozuje zaměstnavatele a v důsledku i sám sebe.

1.4 Hodnocení výsledků žáků

Jednotlivá témata jsou prověřována ověřením znalostí a dovedností na zadaných úkolech. Hodnocena je samostatnost, aktivita a kvalita odvedené práce.

1.5 Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Prostřednictvím vykonávání praktických činností při pěstování rostlin a chovu zvířat jsou u žáků rozvíjeny **komunikativní kompetence, kompetence personální a sociální a dovednosti řešit provozní problémy**. Při praktických výpočtech jsou rozvíjeny **matematické kompetence a kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií**.

Žáci získávají praktické dovednosti uplatnitelné na trhu práce. Při výuce je realizováno **průřezové téma Člověk a životní prostředí** tím, že jsou žáci vedeni k provádění zemědělských pracovních úkonů v souladu s ekologickými požadavky.

Dále jsou realizována témata **Člověk a svět práce** a **Informační a komunikační technologie**.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

č.	Učivo	VH
1	Úvod do učiva	12
2	Měření a rýsování	14
3	Základy zpracování kovů	80
4	Klempířské práce	36
5	Montážní a demontážní práce, vybavení montážních dílen	38
6	Potrubí a armatury	18
7	Lepené spoje, lepení materiálů	6
	Celkem 1. ročník	204
1	BOZP+PO	6
2	Malá mechanizace, seznámení s malotraktory	18
3	Praktické činnosti, opravy, seřízení strojů používaných v zemědělství, montážní práce	60
4	Strojní obrábění, soustružení	60
5	Skladování krmiv a zrnin	12
6	Stavby a ustájení pro chov hospodářských zvířat	18
7	Hnojiště a jímky	6
8	Mytí strojů, ochrana proti korozi, konzervace	12
9	Uskladnění zemědělské techniky	12
	Celkem 2. ročník	204
1	BOZP+PO	6
2	Základní seznámení s velkou zemědělskou mechanizací, traktory, obsluha, seřízení, BP	34
3	Mechanizační prostředky pro základní zpracování půdy	18
4	Mechanizační prostředky pro setí a sázení	18
5	Mechanizační prostředky pro hnojení rostlin	12
6	Mechanizační prostředky pro chemickou ochranu rostlin	12
7	Mechanizační prostředky pro meziřádkovou kultivaci	6
8	Mechanizační prostředky pro sklizeň a skladování píce	32
9	Mechanizační prostředky pro sklizeň obilovin	12
10	Mechanizační prostředky pro sklizeň a posklizňové zpracování okopanin	12
11	Mechanizační prostředky pro chmele	6
12	Mechanizační prostředky pro přepravu zemědělských komodit	6
13	Opravy, seřízení návěsů a přívěsů	12
14	Dopravní prostředky, zvedáky nakladače	6
15	Mytí strojů, ochrana proti korozi, konzervace	6
16	Uskladnění zemědělské techniky	6
	Celkem 3. ročník	204

Praktická příprava žáků pro získání základního svářečského kurzu svařování v ochranné atmosféře s hodinovou dotací 90 hodin bude vyučována externě ve svářečské škole.

Výsledky vzdělávání	Učivo	VH
1. ročník		204
Žák: – dodržuje zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci	1. Úvod do učiva – Ochrana a bezpečnost práce – Požární předpisy	12
Žák: – popíše metody měření jednotlivými měřidly – dovede odstranit chyby při měření – dokáže používat rýsovací pomůcky	2. Měření a rýsování – Měření, měřidla, základní pojmy, způsoby, pomůcky – Dílenské orýsování, způsoby, pomůcky, orientace ve výkresové dokumentaci	14
Žák: – dokáže vysvětlit význam vybavení dílny a příručního skladu – dokáže vysvětlit řezání, pilování, broušení, vrtání, zahlubování, vystružování, řezání závitů, nýtování, volbu nástrojů a technologický postup práce – používá znalosti mezipředmětových vztahů – rozlišuje druhy a použití nástrojů – volí a používá nástroje, nářadí a jeho příslušenství, pomůcky a měřidla potřebná pro provedení dané operace – objasní význam přesných otvorů pro montáž – uvádí druhy a technologie výroby závitů – dovede provádět kontrolu výrobků – navrhne značení součástí	3. Základní zpracování kovů – Vybavení dílny na zpracování materiálů, ruční nářadí – Rozdělení dle ovládání a pohonu, popis, základní bezpečnostní předpisy – Ruční řezání kovů – Strojní řezání kovů – Ruční pilování – Strojní broušení, způsoby, pohony – Vrtání materiálů, druhy vrtáků, řezné podmínky – Zahlubování materiálů – Vystružování – Závity, druhy, výroba – Nýtování	80
Žák: – dovede pojednat o materiálech pro klempířské práce, rozvrhování, orýsování a technologii práce – dovede plechy stříhat, ohýbat, zakružovat – popíše princip pájení – uvádí výhody a nevýhody pájení – popíše vlastnosti pájek a tavidel – vyhledá ve strojnických tabulkách druhy pájek a jejich využití – vysvětlí značení pájek a jejich rozdělení – navrhne technologický postup pájení daného výrobku	4. Klempířské práce – Základní práce s plechy, – Měření, rýsování – Ruční a strojní stříhání plechů – Ruční a strojní ohýbání plechů – Zakružování – Pájení, druhy spojů	36
Žák: – dokáže vysvětlit postupy a zásady při demontáži a montáži šroubových, nýťovaných a pájených spojů a ložisek, kol, nábojů, řemenic atd. – umí vysvětlit způsoby a zásady utěsňování pevných a nepohyblivých částí	5. Montážní a demontážní práce, vybavení montážních dílen – Vybavení montážních dílen – Montáž a demontáž rozebíratelných spojů – Montáž a demontáž ložisek – Montáž a demontáž nábojů, řemenic, kol – Montáž a demontáž velkých částí strojů a zařízení – Utěsňování pohyblivých a nepohyblivých částí strojů	38
Žák: – rozlišuje základní druhy potrubí a armatur	6. Potrubí a armatury – Části a materiál potrubí	18

– rozlišuje druhy materiálů pro potrubí – popíše funkci, princip a použití armatur – vysvětlí způsoby spojování a těsnění potrubí	– Armatury, spojování potrubí – Uložení potrubí, izolace, – Opravy potrubí	
Žák: – uvádí význam lepených spojů v opravárenství – rozdělení lepidla podle různých kritérií – vysvětlí, na čem závisí kvalita lepeného spoje – dodržuje technologický postup při lepení – navrhuje úpravu lepených spojů pro dané využití – vyhledává ve strojnických tabulkách druhy lepidel a jejich použití – dodržuje hygienu práce při lepení	7. Lepené spoje, lepení materiálů	6
2. ročník		204
Žák: – zná zásady poskytování první pomoci – umí se orientovat v BOZP předpisech – dodržuje zásady BOZP – ovládá telefonní čísla IZS	1. BOZP+PO – Předpisy pro BOZP – Předpisy pro PO	6
Žák: – umí připojit zemědělský stroj do všech připojovacích míst, horní závěs, dolní závěs, zadní třibodový závěs, rychlozávěs – umí propojit elektriku, hydrauliku, pneumatické připojení a kloubový hřídel při dodržení BOZP – umí připojené stroje seřídít na požadované parametry – ovládá výměnu poškozených dílů	2. Základní seznámení s malou zemědělskou technikou – Malotraktory – Závěsová technika – Obsluha – Seřízení – BP	18
Žák: – umí připojit zemědělský stroj do zadního závěsu – umí propojit elektriku, hydrauliku, pneumatické připojení a kloubový hřídel při dodržení BOZP – ovládá výměn poškozených dílů – ovládá základní pracovní postupy při montážních pracích – dovede dle základních manuálů seřídít a namazat zařízení	3. Praktické činnosti, opravy, seřízení strojů používaných v zemědělství, montážní práce	60
Žák: – ovládá základní pracovní operace při strojním obrábění materiálů	4. Strojní obrábění, soustružení	60
Žák: – zná a umí popsat jednotlivé způsoby skladování krmiv – zná a umí popsat jednotlivé způsoby skladování zrnin	5. Skladování krmiv a zrnin	12

Žák: – zná a umí popsat jednotlivé způsoby ustájení skotu, koní, prasat, koz a ovcí – popíše jednotlivé způsoby ustájení drůbeže	6. Stavby a ustájení pro chov hospodářských zvířat	18
Žák: – zná a umí popsat jednotlivé způsoby skladování chlévské mrvy a kejdy	7. Hnojiště a jímky	6
Žák: – zná základní způsoby ochrany proti korozi – dovede navrhnout a provést očistu a mytí vozidel používaných v zemědělství	8. Mytí strojů, ochrana proti korozi, konzervace	12
Žák: – dovede navrhnout různé způsoby uskladnění zemědělské techniky	9. Uskladnění zemědělské techniky, garážování	12
3. ročník		204
Žák: – zná zásady poskytování první pomoci – umí se orientovat v BOZP předpisech – dodržuje zásady BOZP – ovládá telefonní čísla IZS	1. BOZP+PO – Předpisy pro BOZP – Předpisy pro PO	6
Žák: – umí připojit zemědělský stroj do všech připojovacích míst, horní závěs, dolní závěs, zadní tříbodový závěs, rychlozávěs, ISO koule – umí propojit elektriku, hydrauliku, pneumatické připojení a kloubový hřídel při dodržení BOZP – ovládá výměnu poškozených dílů – umí nastavit autopilota a souvratový management	2. Základní seznámení s velkou zemědělskou mechanizací – Traktory – Obsluha – Seřízení – BP	34
Žák: – umí připojit zemědělský stroj do, zadního, popřípadě předního tříbodového závěsu – umí propojit elektriku, hydrauliku, pneumatické připojení a kloubový hřídel při dodržení BOZP – připojené stroje umí vyrovnat a seřadit na požadované parametry	3. Mechanizační prostředky pro zpracování půdy – Pluhy – Podmítače – Kypřiče – Smyky – Kompaktory – Válce	18
Žák: – umí připojit zemědělský stroj do, zadního, popřípadě předního tříbodového závěsu – umí propojit elektriku, hydrauliku, pneumatické připojení a kloubový hřídel při dodržení BOZP – připojené stroje umí vyrovnat a seřadit na požadované parametry zúčastní se setí obilovin a brambor	4. Mechanizační prostředky pro setí a sázení – Univerzální secí stroje – Secí stroje pro přesný výsev – Sazeče	18
Žák: – umí připojit zemědělský stroj do, zadního, popřípadě předního tříbodového závěsu	5. Mechanizační prostředky pro rozmetání hnojiv – Rozmetadla pro aplikaci statkových a průmyslových hnojiv	12

– umí propojit elektriku, hydrauliku, pneumatické připojení a kloubový hřídel při dodržení BOZP – připojené stroje umí vyrovnat a seřadit na požadované parametry		
Žák: – umí připojit zemědělský stroj do, zadního, popřípadě předního tříbodového závěsu – umí propojit elektriku, hydrauliku, pneumatické připojení a kloubový hřídel při dodržení BOZP – připojené stroje umí vyrovnat a seřadit na požadované parametry	6. Mechanizační prostředky pro chemickou ochranu rostlin – Postřikovače – Zmlžovače – Rosiče	12
Žák: – umí připojit zemědělský stroj do, zadního, popřípadě předního tříbodového závěsu – umí propojit elektriku, hydrauliku, pneumatické připojení a kloubový hřídel při dodržení BOZP – připojené stroje umí vyrovnat a seřadit na požadované parametry	7. Mechanizační prostředky pro meziřádkovou kultivaci – Plečky	6
Žák: – umí připojit zemědělský stroj do, zadního, popřípadě předního tříbodového závěsu – umí propojit elektriku, hydrauliku, pneumatické připojení a kloubový hřídel při dodržení BOZP – připojené stroje umí vyrovnat a seřadit na požadované parametry zúčastní se silážní kukuřice – zúčastní se silážní kukuřice	8. Mechanizační prostředky pro sklizeň a skladování píce – Žací stroje – Obrabeče shrnovače píce – Lisy – Samojízdné řezačky – Mechanizační prostředky pro konzervaci píce	30
Žák: – umí připojit zemědělský stroj do, zadního, popřípadě předního tříbodového závěsu – umí propojit elektriku, hydrauliku, pneumatické připojení a kloubový hřídel při dodržení BOZP – připojené stroje umí vyrovnat a seřadit na požadované parametry	9. Mechanizační prostředky pro sklizeň obilovin – Sklízecí mlátičky	12
Žák: – umí připojit zemědělský stroj do, zadního, popřípadě předního tříbodového závěsu – umí propojit elektriku, hydrauliku, pneumatické připojení a kloubový hřídel při dodržení BOZP – připojené stroje umí vyrovnat a seřadit na požadované parametry – zúčastní se sklizeň cukrové řepy a brambor	10. Mechanizační prostředky pro sklizeň a posklizňové zpracování okopanin – Vyorávače brambor a řepy	12
Žák: – umí vyjmenovat a popsat stroje a zařízení na sklizeň chmele	11. Mechanizační prostředky pro sklizeň chmele – Strhávače	6

– zúčastní se sklizně chmele	– Česačky – Sušičky chmele	
Žák: – umí připojit zemědělský stroj do, zadního závěsu – umí propojit elektriku, hydrauliku, pneumatické připojení a kloubový hřídel při dodržení BOZP – připojené stroje umí seřídít na požadované parametry	12. Mechanizační prostředky pro přepravu zemědělských kapalin	6
Žák: – umí připojit zemědělský stroj do, zadního závěsu – umí propojit elektriku, hydrauliku, pneumatické připojení a kloubový hřídel při dodržení BOZP – připojené stroje umí seřídít na požadované parametry	13. Opravy, seřízení návěsů a přívěsů	12
Žák: – umí připojit zemědělský stroj do, zadního závěsu – umí propojit elektriku, hydrauliku, pneumatické připojení a kloubový hřídel při dodržení BOZP – připojené stroje umí seřídít na požadované parametry	14. Dopravní prostředky – Zvedáky – Nakladače – Návěsový systém	6
Žák: – zná základní způsoby ochrany proti korozi – dovede navrhnout a provést očistu a mytí vozidel používaných v zemědělství	15. Mytí strojů, ochrana proti korozi, konzervace	6
Žák: – dovede navrhnout různé způsoby uskladnění zemědělské techniky	16. Uskladnění zemědělské techniky, garážování	6

Učební osnova
ZEMĚDĚLSKÉ TECHNOLOGIE
Obor vzdělání 41-45-M/01 Mechanizace a služby

1. Pojetí vyučovacího předmětu

1.1 Obecné cíle

Předmět zemědělské technologie má dát žákům přehled základních vědomostí, týkajících se pěstování zemědělských plodin, ochrany rostlin a chovu hospodářských zvířat. Učivo navazuje na znalosti a dovednosti získané v rámci ekologie a chemie, má úzký vztah k předmětům mechanizace zemědělství a technologie oprav. Seznámí žáky s biologií rostlin, klimatickými faktory, půdními faktory, s výživou a ochranou rostlin.

Žáci zvládnou způsoby zpracování půdy, přípravy půdy, setí, sázení rostlin, jejich ošetřování za vegetace a sklizeň. Dále se seznámí se základy anatomie a fyziologie hospodářských zvířat, s jejich výživou, základními živinami, druhy krmiv a s jejich složením. Tyto obecné poznatky z rostlinné a živočišné výroby následně prohloubí při výrobě jednotlivých druhů zemědělských plodin a chovu jednotlivých kategorií hospodářských zvířat. Žáci si musí prohlubovat kladný vztah k přírodě a současně uvědomovat vliv zemědělské techniky na živou hmotu, se kterou přichází do styku.

1.2 Charakteristika učiva

Vyučování předmětu zemědělské technologie vede žáky k tomu, aby dovedli používat odbornou terminologii a přesně se vyjadřovali. Žáci umí popsat jednotlivé části těla rostlin, živočichů, orgánové soustavy, vysvětlí jejich funkci a orientují se ve výrobě zemědělských plodin, v chovu hospodářských zvířat. Naučí se základy pěstování nejdůležitějších druhů zemědělských plodin, ochrany rostlin a chovu jednotlivých kategorií hospodářských zvířat.

1.3 Výuková strategie

Předmět se vyučuje v 1. a 2. ročníku v rozsahu dvou vyučovacích hodin týdně a je rozvržen do 16 tematických celků. Navazuje na znalosti žáků z biologických disciplín základní školy. Výuka předmětu postupuje od základních vědomostí o stavbě rostlinného těla, podnebí, počasí, půdě, výživě, zpracování půdy, ošetřování plodin, zacházení s přípravky na ochranu rostlin až po technologii pěstování jednotlivých druhů zemědělských plodin.

Stejně tak i v živočišné výrobě přes anatomii živočišného těla, výživu, až k chovům jednotlivých kategorií hospodářských zvířat. Při výuce se bude používat výklad, řízený rozhovor, vysvětlování, diskuse, ukázky na videu, zpracování referátů k probírané tematice, popřípadě vyhledávání údajů z internetu nebo z odborné literatury. Poznámky k učivu si žáci budou zaznamenávat do sešitů. Vyučující volí vyučovací metody, které rozvíjí aktivitu žáků a to hlavně formou problémového a názorného vyučování. K tomu využívá formy praktických cvičení a exkurzí. Učitel může upravit počet hodin jednotlivých tematických celků v rozpisu učiva z pohledu zaměření výrobních oblastí a nových poznatků vědy.

1.4 Hodnocení výsledků práce

Při hodnocení bude kladen důraz na hloubku porozumění učiva a schopnost aplikovat poznatky a vědomosti do praxe a přesné vyjadřování s používáním správné terminologie. Hodnocení znalostí a vědomostí žáků se bude prověřovat převážně písemnou formou, a to v podobě opakovací písemné práce nebo jednoduchých testů pro zapamatování učiva.

Rovněž ústní zkoušení má svou nezastupitelnou úlohu a bude probíhat po celý školní rok. Dále bude hodnocena aktivita při hodinách, zájem, schopnost samostatné práce, celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností. Výsledná známka bude kombinací výše uvedeného.

1.5 Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikací průřezových témat

Předmět dává žákům základní informace z technologie pěstování zemědělských plodin a chovu hospodářských zvířat důležité pro navazující odborné předměty Mechanizaci zemědělství, Technologii oprav a Odborný výcvik a následně pro zemědělskou praxi.

Žáci si musí uvědomovat vliv zemědělské techniky na živou hmotu, se kterou přichází do styku, a požadavky, které se z tohoto hlediska kladou na zemědělské stroje a zařízení. Umí posoudit vhodnost použité techniky, jednak z pohledu výroby, ale současně také z pohledu životního prostředí.

1.5.1 Klíčové kompetence

Z hlediska klíčových kompetencí se klade důraz na to, aby žák uměl:

- přiměřeně se vyjadřovat k dané problematice a vhodně komunikovat jak v ústním, tak i písemném projevu;
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle;
- využít svých znalostí a vědomostí z biologie, ekologie, chemie a odborných předmětů;
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje, respektovat názory druhých;
- ovlivňovat své chování v různých situacích;
- efektivně se učit a pracovat, vyhodnocovat dosažené výsledky své i svých podřízených;
- přijímat hodnocení svých výsledků a způsobů jednání i ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reagovat, přijímat radu i kritiku.

1.5.2 Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Předmět vede žáka k pochopení zásadního významu přírody a životního prostředí pro člověka. Žák má povědomí o základních ekologických zákonitostech a negativních dopadech působení člověka na přírodu a životní prostředí.

Snaží se u žáka vytvářet smysl pro zodpovědnost, morální a estetické cítění k živým organismům a životnímu prostředí. Tento předmět přispívá i k utváření a budování postojů a hodnotových orientací žáků ke zdravému životnímu stylu.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou schopni posoudit působení zemědělské techniky a zemědělství na život člověka a na životní prostředí. V souvislosti s daným předmětem jde o důslednou aplikaci a dodržování upozornění v dokumentaci uváděných problematických situací, které mohou ohrozit životní prostředí a ve vlastní práci absolventa je nutno doporučení, předpisy a zákony dodržovat, aby společnost a sebe nevystavil potížím a sankcím (např. práce s nebezpečnými odpady při provozu a opravách zemědělské techniky apod.). Žáci si musí uvědomovat nezbytnost omezování negativních následků zemědělské činnosti na životní prostředí.

Člověk a svět práce

Dodržuje zásady bezpečnosti a ochrany zdraví, požární ochrany, hygienické předpisy a je seznámen s používáním osobních ochranných prostředků při práci, s používáním speciálních ochranných prostředků s pesticidy a jinými chemickými a jinými zdraví škodlivými látkami.

Informační a komunikační technologie

Vnímá nutnost celoživotního vzdělávání a využívání nových poznatků. Efektivně pracuje s informacemi, jedná hospodárně, adekvátně uplatňuje nejen kritérium ekonomické efektivnosti, ale i hledisko ekologické.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

č.	Učivo	VH
1	Význam zemědělství	5
2	Meteorologie a bioklimatologie	3
3	Zemědělský půdní fond	3
4	Pedologie	5
5	Zpracování půdy	10
6	Výživa rostlin a hnojení polních plodin	11
7	Základy ochrany rostlin	6
8	Způsoby ochrany rostlin	6
9	Choroby rostlin	4
10	Živočišní škůdci	4
11	Plevel	4
12	Zacházení s přípravky na ochranu rostlin	7
	Celkem 1. ročník	68
1	Technologie pěstování polních plodin	32
2	Základy chovu zvířat	8
3	Výživa a krmení	8
4	Technologie chovu hlavních druhů hospodářských zvířat	20
	Celkem 2. ročník	68
	Celkem	136

Výsledky vzdělávání	Učivo	VH
1. ročník		68
Žák: – vysvětlí počátky osidlování; – popíše význam pro výrobu potravin; – popíše význam pro výrobu krmiv; – objasní zdroj surovin pro potravinářský, textilní, farmaceutický průmysl; – vysvětlí význam a funkci zemědělství; – uvede rozdělení zemědělské výroby; – zná zvláštnosti zemědělské výroby;	1. Význam zemědělství – Historie zemědělství – Význam zemědělství – Funkce zemědělství – Druhy zemědělství – Zemědělské výroba a její členění – Zvláštnosti zemědělské výroby – Světové zemědělství – Postavení zemědělství ve struktuře NH	5
Žák: – charakterizuje typy krajiny a její využívání – vyhodnocuje základní klimatické a meteorologické údaje – obsluhuje meteorologické přístroje – orientuje se v portálech předpovědi počasí – sleduje fenologické ukazatele	2. Meteorologie a bioklimatologie – Klimatické činitele – Základní pojmy podnebí počasí – Meteorologické údaje jejich měření – Vyhodnocení meteorologických údajů předpověď počasí – Fenologie	3
Žák: – zná zemědělský půdní fond – ovládá rajonizaci zemědělské výroby – zná zemědělské výrobní oblasti a typy krajiny	3. Zemědělský půdní fond – Zemědělský půdní fond ČR – Rajonizace – Zemědělské výrobní oblasti a typy krajiny	3
Žák: – charakterizuje fyzikální, chemické a biologické složení půd – objasní půdotvorný proces	4. Pedologie – Složení půdy – Půdotvorný proces – Druhy půd	5

– rozezná půdní druhy a typy – navrhne opatření na ochranu půdy	– Typy půd – Ochrana proti erozi	
Žák: – charakterizuje jednotlivé operace v přípravě půdy a mechanické operace v době vegetace – dokáže navrhnout jednotlivé operace a stroje pro různé podmínky – dokáže popsat jednotlivé technologie sklizně různých plodin – dokáže pohovořit o čištění, třídění a ošetření sklizených produktů, zdůvodnit jejich potřebnost v souvislosti na ekonomiku pěstování – zná možnosti uskladnění jednotlivých produktů a zásady skladování	5. Zpracování půdy – Základní zpracování půdy, příprava před setím a sázením – Kultivace půdy během vegetace – Minimální zpracování půdy a půdo ochranné systémy – Skladování a ošetřování sklizně	10
Žák: – popíše význam hlavních živin pro růst a vývoj rostlin – charakterizuje způsoby použití statkových a průmyslových hnojiv – orientuje se v nitrátové směrnici – dokáže pohovořit o způsobech hnojení a dávkách statkových hnojiv – zná zásady hnojení průmyslovými hnojivy a možnosti aplikace	6. Výživa rostlin a hnojení polních plodin – Živiny – Koloběh živin v přírodě – Význam výživy rostlin – Příjem živin – Faktory ovlivňující příjem živin – Hnojiva a jejich rozdělení – Zdroje hnojiv – Působení a účinnost hnojiv – Hnojiva a jejich použití – Statková hnojiva – Minerální hnojiva – Nepřímá hnojiva – Bakteriální hnojiva – Regulátory růstu – Vápnění – Použití hnojiv v ekologickém zemědělství – Rostlinné živiny a jejich příjem	11
Žák: – posuzuje současnou potřebu ochranných opatření v zemědělské výrobě a zdůvodní nutnost uplatňování integrované ochrany s ohledem na životní prostředí – popíše organizaci rostlinolékařské péče, orientuje se v zákonech a zná povinnosti vyplývající ze zákona – vysvětluje běžné ochranářské pojmy (choroba, škůdce, patogen, prevence, rezistence, imunita, kalamitní výskyt, práh škodlivosti, rezidua pesticidů) – popisuje symptomy poškození chorob a škůdců na rostlinách – vyjmenuje abiotické a biotické činitele poškozující plodiny včetně důsledků jejich působení	7. Základy ochrany rostlin – Význam OR, současná situace a perspektivy – Právní podmínky používání přípravků na ochranu rostlin – Základní pojmy v ochraně rostlin – Vznik a šíření chorob – Projevy a příznaky onemocnění – Příznaky poškození škůdci – Abiotičtí a biotičtí činitelé poškozující plodiny – Způsoby přenosu patogenů	6

– vysvětluje, jakými způsoby se přenášejí původci chorob		
Žák: – zdůvodňuje potřebu provádění preventivních nepřímých metod ochrany a uvede konkrétní agrotechnická a šlechtitelská opatření – vyjmenuje metody ochrany, u každé skupiny uvede výhody a nevýhody – vysvětluje význam a způsoby moření osiva a sadby – vysvětluje pojmy pesticid, biocidní přípravky, etiketa, používání přípravků, nakládání s přípravky, ochranná lhůta – rozdělí pesticidy podle několika hledisek (skupenství, účinek, účinná látka, termín použití, způsoby působení, škodlivý činitel) – objasňuje integrovanou ochranu a její význam	8. Způsoby ochrany rostlin – Nepřímé metody (agrotechnická a šlechtitelská opatření) – Přímé metody (mechanické, fyzikální, chemické, biologické) – Způsoby ochrany – Moření osiva a sadby – Rozdělení pesticidů – Integrovaná ochrana rostlin	6
Žák: – rozdělí choroby rostlin podle původce – uvádí ke každé skupině chorob zástupce hospodářsky významných chorob působících na konkrétních zemědělských plodinách – rozpozná choroby plodin a doporučí vhodnou ochranu	9. Choroby rostlin – Fyziologické poruchy – Virové, bakteriální, houbové choroby (u každé skupiny charakteristika, šíření, příznaky na konkrétní plodině a možnosti ochrany proti konkrétní chorobě)	4
Žák: – charakterizuje skupiny živočišných škůdců a uvádí ke každé skupině škůdců zástupce hospodářsky významných škůdců působících na konkrétních zemědělských plodinách – identifikuje škůdce na základě příznaků poškození na rostlinách i podle obrázku, doporučí vhodnou ochranu	10. Živočišní škůdci – Hádátka, plži, roztoči, hmyz, hlodavci – Charakteristika, příznaky, poškození a ochrana proti jednotlivým skupinám škůdců	4
Žák: – provede rozdělení plevelů podle hospodářské významnosti – vyjmenuje způsoby ničení plevelů a zdůvodní vhodnost použitého způsobu na konkrétních plevelných druzích	11. Plevelé – Rozdělení, charakteristika a šíření plevelů v zemědělských kulturách – Způsoby regulace zaplevelení (mechanické, biologické a chemické způsoby)	4
Žák: – pracuje s rostlinolékařským portálem – využívá seznam povolených přípravků na ochranu rostlin – zvolí vhodný povolený přípravek k řešení problému se škodlivými organismy s co možná nejmenšími vedlejšími účinky na lidské zdraví – vysvětlí pokyny pro bezpečné zacházení s daným přípravkem na ochranu rostlin, rozsah povoleného použití, vysvětlí bezpečnostní značky na etiketě přípravku na ochraně rostlin	12. Zacházení s přípravky na ochranu rostlin – Volba přípravku – Rostlinolékařský portál – Etiketa přípravku na ochranu rostlin – Bezpečné postupy pro zacházení s přípravky na ochranu rostlin – Vedení záznamů o aplikaci přípravků na ochranu rostlin – Provoz zařízení na aplikaci přípravků včetně jejich přepravy – Mimořádná opatření – Legislativa	7

– vyjmenuje standartní věty o nebezpečnosti (toxicitě) – charakterizuje bezpečné postupy při skladování a používání přípravků na ochranu rostlin – popíše způsoby likvidace obalů, kontaminovaných materiálů a zbytků postřikové kapaliny – charakterizuje doporučené postupy sloužící k omezení vlivu přípravků na osobu aplikující přípravek (osobní ochranné pomůcky) – vede záznamy o aplikaci přípravku na ochranu rostlin na pozemku – popíše provoz zařízení na aplikaci přípravku (seřizování, aplikace, údržba, kontrola, testování, rizikové oblasti aplikace aj.), včetně jejich přepravy – objasní ochranná pásma vodních zdrojů a režim používání přípravků s cílem jejich ochrany – charakterizuje právní předpisy týkající se přípravku a jejich používání a právní předpisy na ochranu veřejného zdraví a životního prostředí		
2. ročník		68
Žák: – popíše význam plodin jako potravin, krmiv a surovin – rozpozná základní druhy polních plodin – zná zásady střídání plodin – orientuje se v principech osevních postupů – popíše technologický postup pěstování, sklizně a skladování hlavních pěstovaných plodin se zaměřením na výrobní oblast – objasní zásady precizního a ekologického zemědělství	1. Technologie pěstování polních plodin – Význam plodin jako potravin, krmiv a surovin – Osevní postupy, střídání plodin – Pěstování, sklizeň a skladování – Obilnin – Luskovin – Olejnin – Okopanin – Pícnin – Technických plodin – Ekologické a precizní pěstování	32
Žák: – vysvětlí podstatu konvenčního a ekologického zemědělství – zná podstatu plemenářského zákona a způsoby označování a registrace HZ – charakterizuje zásady welfare – popíše tělo hospodářských zvířat – popíše trávicí a pohlavní soustavu – orientuje v problematice druhu a plemen HZ – rozdělí a charakterizuje reprodukční a produkční vlastnosti hospodářských zvířat	2. Základy chovu zvířat – Konvenční a ekologický chov hospodářských zvířat – Plemenářský zákon, registrace HZ, označování zvířat, Welfare – Části a krajiny těla hospodářských zvířat – Orgánové soustavy, trávicí a pohlavní orgánová soustava – Druhy a plemena hospodářských zvířat – Reprodukční a produkční vlastnosti hospodářských zvířat	8
Žák: – vysvětlí význam jednotlivých živin – umí rozdělit a charakterizovat krmiva	3. Výživa a krmení hospodářských zvířat – Chemické složení krmiva – Dělení a charakteristika krmiv	8

– zná princip sestavení krmné dávky – charakterizuje systémy pastva a technického vybavení pastvin	– Krmná dávka, úprava a předkládání krmiv – Pastevní systémy – Technické vybavení pastevních areálů	
Žák: – orientuje se v situaci chovu zvířat v ČR – zná problematiku chovu skotu, kategorie skotu, technologie odchovu, chovu, výkrmu – vysvětlí problematiku chovu prasat, zná kategorie prasat a technologické systémy v chovu prasat – orientuje se v problematice chovu koní, zná technologické systémy ustájení jezdeckých a tažných koní – zná základy chovu ovcí, uvědomuje si význam chovu ovcí v systému trvale udržitelného zemědělství, ochrany biodiverzity pastvin a krajiny, orientuje se v problematice plemen ovcí mléčného, masného a kombinovaného užitkového zaměření – rozdělí a charakterizuje jednotlivé druhy drůbeže a technologické systémy chovu drůbeže, zná problematiku umělého líhnutí drůbeže	4. Technologie chovu hlavních druhů hospodářských zvířat – Chov skotu, věkové kategorie, technologické systémy, ustájení, specifika chovu – Chov prasat, věkové kategorie, technologické systémy, ustájení, specifika chovu – Chov koní, věkové kategorie, technologické systémy, ustájení, specifika chovu – Chov ovcí, věkové kategorie, technologické systémy, ustájení, specifika chovu – Chov drůbeže, druhy drůbeže, plemena drůbeže technologické systémy, ustájení, specifika chovu, nosný a masný užitkový typ slepic, produkce konzumních a násadových slepičích vajec, líhnutí drůbeže	20

Učební osnova
STROJÍRENSKÁ TECHNOLOGIE
Obor vzdělání 41-45-M/01 Mechanizace a služby

1. Pojetí vyučovacího předmětu

1.1 Obecný cíl předmětu

Strojírenská technologie tvoří spolu s ostatními technickými předměty, především servisy a opravy (praxe), mechanizačními prostředky a opravárenskou technologií základ technické vzdělanosti.

Cílem předmětu je, aby žáci dovedli využívat technické vědomosti a dovednosti v praktickém životě při řešení běžných technických problémů, aby se naučili přesnosti a preciznosti ve vyjadřování se ve všeobecně uznávaných technických termínech i v ostatních činnostech.

1.2 Charakteristika učiva

Obsah učiva strojírenské technologie je rozložen do dvou ročníků. První ročník je věnován technickým materiálům. Žák se seznamuje s vlastnostmi materiálů používaných v technické praxi a zkoušením těchto vlastností. Další učivo je věnováno výrobě surového železa, oceli a litiny, základům metalografie a způsobům tepelného zpracování kovů, značení polotovarů a výrobě odlitků. V další části roku se žák seznamuje s polotovary, jejich značením a výrobou.

Učivo druhého ročníku je věnováno způsobům tváření polotovarů, svařování, pájení a lepení, ve kterém se žák naučí dodržovat bezpečnost práce při těchto operacích, seznámí se s jednotlivými technologickými postupy, navrhuje zařízení, pomůcky a parametry. Závěrem druhého ročníku se žák seznamuje s měřidly, jejich rozdělením, principy měření, kontrolou a měřením v hromadné výrobě.

1.3 Strategie výuky

Výuka strojírenské technologie je rozdělena do dvou ročníků. Jednotlivé kapitoly učiva budou vysvětlovány formou výkladu dílčí teorie nebo řízeného rozhovoru.

Žáci jsou vedeni k vypracovávání samostatných prací za pomoci učebnic a jiné odborné literatury, internetu a následné diskuzi a rozhovoru na dané téma. Ve výuce jsou využívány učebnice, učební texty, strojnické tabulky a normy, modely, obrazy, skutečné strojní součásti a praktické výrobky, dílenské výkresy, výukové filmy a didaktická technika.

1.4 Hodnocení výsledků žáků

Vědomosti budou ověřovány průběžně po celý rok ústní i písemnou formou. Bude hodnocena teoretická schopnost technického vyjadřování, grafický projev znalostí a schopnost aplikovat teorii na příkladě. Kontrolován a hodnocen bude také pracovní sešit žáků, jeho vedení, úprava a v něm zadané úkoly. Při pololetní klasifikaci bude vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností.

1.5 Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

1.5.1 Klíčové kompetence

Strojírenská technologie je nedílnou součástí technického vzdělání. Musí tedy být integrovanou složkou úplného vzdělávacího programu školy. Žáci se v průběhu výuky vyjadřují odborně slovem, písemně a graficky, dokáží posoudit svou práci a obhájit ji, řeší úkoly v kolektivu.

Sledují odbornou literaturu a monitorují nové poznatky vědy a techniky. Dovedou vyhledat informace pomocí ICT techniky, samostatně vytvořit projekt, zprávu, tabulku, náčrt, schéma. Při výpočtech provozního charakteru žáci aplikují základní matematické postupy. Dovedou aplikovat poznatky předmětu strojírenská technologie zejména v předmětech mechanizační prostředky, technická diagnostika, opravárenská technologie a učební praxe.

1.5.2 Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k aktivitě, k osobní odpovědnosti za svoji práci. Učí se jednat s lidmi a hledat kompromisy.

Člověk a životní prostředí

Ve strojírenské technologii se velmi často dotýkáme problematiky dopadu na životní prostředí – energetická náročnost výroby strojních součástí, odpady z technologií povrchových úprav, prostředí a lázně pro tepelné zpracování, chladicí kapaliny užívané při obrábění a podobně. Žáci jsou vedeni chovat se hospodárně k používaným materiálům a dbát na dodržování technologických zásad při používání provozních materiálů a minimalizovat tak možná ekologická rizika.

Člověk a svět práce

Přispěje k tomu, že žák je schopen kriticky hodnotit své osobní dispozice, uvědomovat si své vlastní přednosti a nedostatky, využívat ke svému učení znalosti a zkušenosti jiných lidí a tím přispívá k osvojení návyků vedoucích k racionálnímu řešení problému při výkonu povolání.

Informační a komunikační technologie

Žáci používají výpočetní techniku k získání potřebných údajů a ke zpracování získaných informací.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

č.	Učivo	VH
1	Rozdělení technických materiálů	1
2	Základní vlastnosti technických materiálů	5
3	Zkoušky technických materiálů	7
4	Metalurgie	6
5	Železné kovové materiály	10
6	Kovové neželezné materiály	9
7	Nekovové materiály	8
8	Metalografie	5
9	Tepelné zpracování	7
10	Polotovary	1
11	Slévárenství	9
	Celkem 1. ročník	68
1	Tváření	13
2	Svařování	10
3	Pájení a lepení	7
4	Kontrola a měření	4
	Celkem 2. ročník	34
	Celkem	102

Výsledky vzdělávání	Učivo	VH
1. ročník		68
Žák: – uvede význam strojírenské technologie pro technickou praxi – rozlišuje dělení materiálů do jednotlivých skupin a jejich využití v praxi – vyhledává materiály ve strojnických tabulkách – orientuje se v jejich značení	1. Rozdělení technických materiálů – Význam strojírenské technologie – Rozdělení technických materiálů	1
Žák: – určí základní vlastnosti materiálů – vysvětlí pojmy pevnost, pružnost, tvrdost, houževnatost, tvárnost – vysvětlí pojmy obrobitelnost, slévatelnost, svařitelnost	2. Základní vlastnosti technických materiálů – Fyzikální – Chemické – Mechanické – Technologické	5
Žák: – vysvětlí zásady zkoušení vlastností materiálů – popíše princip zkoušek – rozumí vyhodnocení a zápisu použité zkoušky	3. Zkoušky technických materiálů – Mechanické statické – Mechanické dynamické – Technologické – Nedestruktivní	7
Žák: – popíše výrobu surového železa, oceli a litiny – používá odbornou terminologii	4. Metalurgie – Výroba surového železa – Výroba ocelí – Výroba litin	6
Žák: – rozdělí železné kovové materiály podle chemického složení a použití – orientuje se ve značení ocelí a litin	5. Železné kovové materiály – Rozdělení ocelí – Značení ocelí – Třídy ocelí	10

– uvádí druhy ocelí a litin a jejich použití v praxi	– Značení, druhy a použití litin	
Žák: – rozdělí kovové neželezné materiály na lehké a těžké – uvádí jednotlivé materiály a jejich vlastnosti a použití v praxi – vysvětlí princip práškové metalurgie – popíše využití kovových prášků v praxi	6. Kovové neželezné materiály – Rozdělení – Hliník a jeho slitiny – Měď a její slitiny – Titan – Hořčík – Nikl – Zinek – Olovo – Cín – Kompozice – Prášková metalurgie	9
Žák: – uvádí jednotlivé materiály a uvádí jejich vlastnosti a použití v technické praxi – uvádí základní rozdíl mezi termoplasty, reaktoplasty a elastomery – uvědomuje si výhody a nevýhody nekovových materiálů	7. Nekovové materiály – Plasty – Pryž – Dřevo – Textilie – Sklo – Další materiály	8
Žák: – vysvětlí základní pojmy z metalografie, uvede typy krystalických mřížek – nakreslí a popíše křivky chladnutí a ohřevu čistého Fe a rovnovážný diagram Fe-Fe₃C	8. Metalografie – Základy metalografie – Rovnovážný diagram Fe-Fe₃C – Strukturální složky	5
Žák: – vysvětlí význam a princip tepelného a chemicko-tepelného zpracování kovů, zdůvodní jejich účel – zná vliv uhlíku a doprovodných prvků na vlastnosti železných kovů – orientuje se v druzích žíhání – znázorní způsoby tepelného zpracování kovů v diagramu teplota - čas	9. Tepelné zpracování – Podstata, druhy – Žíhání – Kalení – Popouštění – Cementování – Nitridování	7
Žák: – uvede základní rozdělení polotovarů a jejich značení	10. Polotovary – Rozdělení – Značení	1
Žák: – vysvětlí použití odlitku jako polotovaru ve strojírenské výrobě – určí vhodný materiál pro odlitky – zná základní principy pro vytvoření modelů, forem a jader – popíše postup výroby odlitků – orientuje se ve způsobech plnění forem roztaveným kovem	11. Slévárenství – Podstata a použití – Modelové zařízení – Pomocné materiály – Výroba forem a jader – Vtokové soustavy – Způsoby plnění forem	9
2. ročník		34
Žák: – vysvětlí podstatu tváření za tepla a za studena	1. Tváření – Podstata a druhy – Tváření za tepla – Kování	13

– určí materiál pro výkovky a kovací teploty pomocí rovnovážného diagramu Fe-Fe₃C – navrhne způsob tepelného zpracování po tváření za tepla – zná jednotlivé druhy technologie tváření a zařízení pro konkrétní součásti – volí druh a rozměr výchozího polotovaru – orientuje se v technologických postupech tváření plastů	– Válcování – Výroba trubek – Tažení – Tváření za studena – Stříhání – Ohýbání – Tažení – Tváření plastů	
Žák: – uvede základní druhy svařování – dodržuje zásady bezpečnosti práce, hygieny a požární ochrany při svařování, uvede ochranné pracovní pomůcky – popíše princip svařování elektrickým obloukem – popíše zařízení pro svařování elektrickým obloukem a plamenem – popíše význam a druhy obalů elektrod – určí druhy svarů a jejich značení podle strojnických tabulek či norem – vysvětlí význam stehování – volí svařovací parametry – rozezná druhy plamenů, jejich nastavení a použití pro daný materiál – navrhne technologický postup svařování pro daný typ svaru – orientuje se v dalších metodách svařování	2. Svařování – Přehled způsobů svařování – Technologie svařování EO – BOZ a protipožární ochrana – Přídavné materiály – Technika svařování – Svařování plamenem – Řezání kyslíkem – Další metody svařování	10
Žák: – vysvětlí základní způsoby pájení a lepení – vysvětlí, co jsou pájky – uvede příklady použití pájek a lepidel – uvádí značení pájek	3. Pájení a lepení – Podstata a použití – Druhy – Pájky, tavidla – Postup pájení – Požadavky na kvalitu lepeného spoje – Lepidla a tmely – Postup lepení	7
Žák: – ovládá kontrolu a měření v oblasti jakosti a spolehlivosti výrobků – provádí rozbor, zpracování a vyhodnocování výsledků měření, zpracovává technické zprávy pomocí PC	4. Kontrola a měření	4

Učební osnova
TECHNICKÁ DOKUMENTACE
Obor vzdělání 41-45-M/01 Mechanizace a služby

1. Pojetí vyučovacího předmětu

1.1 Obecné cíle

Výuka technické dokumentace má na odborné škole nezastupitelnou funkci. Je to základ pro odborné předměty jako konstrukce motorových vozidel, strojnictví, odborný výcvik a další. Rozvíjí prostorovou představivost, svědomitou a pečlivou práci.

Cílem předmětu je získat vědomosti, dovednosti ve čtení, používání a kreslení výkresů, skic a schémat, orientovat se v normách a tabulkách, zobrazovat strojní součásti i pomocí řezů, kreslit drobné výrobní výkresy včetně kótování, předepisování drsnosti povrchu.

1.2 Charakteristika učiva

Obsah učiva je rozložen do dvou ročníků. V prvním ročníku se žáci seznamují s technickou normalizací, která je pro tvorbu výkresové dokumentace nezbytná. Dále se seznámí s metodou pravoúhlého promítání a procvičuje ho na tři kolmé průměty.

Učí se základy kótování. Druhý ročník úzce navazuje na vědomosti z prvního ročníku. Seznámí se s používáním řezů a průřezů, kreslení průníků, zjednodušování a přerušování součástí. Učí se předepisování jakosti povrchu, přesnosti rozměrů, tvaru a polohy, úpravy povrchů a tepelného zpracování. Získá dovednosti ve čtení výkresů výrobních, sestavení a speciálních. Zobrazuje jednoduché výrobní výkresy součástí a sestav a vyhledává technické údaje ve strojnických tabulkách.

1.3 Výuková strategie

Jednotlivé kapitoly učiva budou vysvětlovány formou výkladu dílčí teorie, která je postupně složitější, vždy s následným praktickým procvičováním. K výuce budou užity jako pomůcky skutečné výkresy, schémata, strojnické tabulky a normy, včetně vybrané technické dokumentace. Dále budou použity, z důvodů nutné racionalizace práce kolektivu žáků, připravené pracovní listy k daným tématům.

Součástí názorného výkladu a ověřování znalostí jsou především sady modelů a skutečných součástí, tiskopisy a didaktická technika. Důraz bude kladen na úroveň vedení vlastních sešitů, na grafickou a estetickou úroveň dalších zpracovávaných úloh. Žáci mohou vyučujícího kdykoli požádat o pomoc. K žákům se specifickými poruchami učení je samozřejmý individuální přístup učitele.

1.4 Hodnocení výsledků žáků

Budou hodnoceny jak teoretické znalosti a vědomosti, tak i grafická a estetická úroveň pracovních sešitů a samostatných úkolů. Při celkovém hodnocení bude přihlédnuto i k přístupu žáka k plnění jeho studijních povinností.

1.5 Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikací průřezových témat

1.5.1 Klíčové kompetence

Žáci se vyjadřují odborně slovem, písemně i graficky, dokáže posoudit svou práci a obhájit ji, řeší úkoly v kolektivu. Sleduje odbornou literaturu a monitoruje nové poznatky vědy a techniky. Dovede si vyhledat informace pomocí ICT techniky.

Dokáže samostatně vytvořit projekt, zprávu, diagram, tabulku, náčrt, schéma a aktivně při tom používá strojnické tabulky a normy. Orientuje se ve čtení výkresů a schémat. Dovede aplikovat poznatky z předmětu zejména v předmětech konstrukce motorových vozidel, strojnictví a odborný výcvik.

1.5.2 Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k aktivitě, k osobní odpovědnosti za svoji práci. Učí se jednat s lidmi a hledat kompromisy.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou schopni posoudit působení stavební a dopravní techniky na život člověka a na životní prostředí. V souvislosti s daným předmětem jde o důslednou aplikaci a dodržování upozornění v technické dokumentaci uváděných problémových situací, které mohou ohrozit životní prostředí.

Člověk a svět práce

Vede žáka uvědomit si zodpovědnost za vlastní život a význam vzdělání v oblasti technického kreslení, mezinárodního dorozumívacího prostředku techniků.

Informační a komunikační technologie

Seznámí žáka s možností vyhledávat, zpracovávat, uchovávat i předávat odborné technické informace pomocí moderních informačních a komunikačních technologií.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

č.	Učivo	VH
1	Technická normalizace	15
2	Technické zobrazení	34
3	Kótování	10
4	Řezy a průřezy	9
	Celkem 1. ročník	68
1	Řezy a průřezy	7
2	Předepisování přesnosti rozměrů	16
2	Zobrazování a kótování strojních součástí a konstrukčních prvků	45
	Celkem 2. ročník	68
	Celkem	136

Výsledky vzdělávání	Učivo	VH
1. ročník		68
Žák: – ovládá odbornou terminologii typickou pro strojírenství – rozumí významu a použití ČSN, ISO, EN – volí vhodný formát výkresu, druh čáry, měřítko a písmo – uplatňuje zásady technické normalizace – čte ve strojnických tabulkách	1. Technická normalizace – Pomůcky, zásady kreslení od ruky – Druhy norem – Technické výkresy, jejich druhy – Druhy čar – Formáty, skládání a rozmnožování výkresové dokumentace – Měřítko zobrazení – Technické písmo	15
Žák: – užívá zásady pravoúhlého promítání – používá názvy průmětů – vybírá nejvýhodnější průčelnou polohu – volí optimální počet průmětů – správně umísťuje zvolený pohled na kreslicí plochu – kreslí sdružené průměty jednoduchých složených součástí – kreslí sdružené průměty jednoduchých strojních součástí	2. Technické zobrazení – Typy zobrazení – Zásady pravoúhlého promítání – Volba pohledů – Zobrazení základních geometrických těles – Zobrazení těles rotačních a složených	34
Žák: – ovládá základní pojmy kótování a používá je – kreslí a kótuje složené geometrické těleso hranaté i rotační – vyčte z výkresů strojních součástí jejich tvar a rozměry	3. Kótování – Základní pojmy a pravidla – Provedení kót, zapisování kót – Soustavy kót – Kótování délkových rozměrů – Kótování úhlů – Kótování oblouků, poloměrů – Kótování průměrů, kulových ploch a úkosů – Kótování děr, čtyřhranů, šestihranů – Kótování kuželovitosti a jehlovitosti – Kótování souměrných těles	10
Žák: – rozumí významu řezu a průřezu – konstruuje a označuje vhodnou řeznou rovinu	4. Řezy a průřezy – Rovina řezu – Umístění a značení řezů – Grafické označení materiálů v řezech	9

2. ročník		68
Žák: – zakresluje a označuje správně řez, průřez – orientuje se v druzích řezů – používá zjednodušování a přerušování obrazů	1. Řezy a průřezy – Druhy řezů – Průřezy, sled průřezů – Zjednodušení v zobrazení – Průniky a přechody	7
Žák: – rozumí pojmu jakost povrchu – vyznačuje na výkresech strojních součástí toleranční značky, drsnost povrchu i způsob úpravy povrchu – osvojí si pravidla pro předepisování povlaků a tepelného zpracování – vyčte z výkresu předepsané jakosti povrchu ploch, jejich tepelné zpracování a úpravu povrchu – předepisuje geometrické tolerance a jakosti povrchu strojních součástí s ohledem na jejich funkce – vyhledává ve strojnických tabulkách mezní úchylky zadaných tolerovaných rozměrů – provádí výpočty tolerancí, mezních úchylek	2. Předepisování přesnosti rozměrů – Tolerování rozměrů – Zapisování tolerancí na výkresech – Druhy uložení – Výpočty – Předepisování drsnosti povrchu – Předepisování geometrických tolerancí	16
Žák: – čte a vyplňuje popisové pole výkresu – nakreslí technický výkres dle zadání – vyhledává ve strojnických tabulkách rozměry normalizovaných součástí – kreslí, kótuje a čte klíny, pera, kolíky, šrouby, pružiny, hřídele, ložiska, ozubená, klínová a řetězová kola – osvojí si význam prvků na hřídeli - zkosení, rádius, zápichy, středící důlky, drážky pro klíny, pera, pojistné kroužky, drážkování – čte a vyplňuje kusovník u výkresů sestavení – nakreslí a zakótuje sestavy součástí – vyčte z výkresu strojních součástí druh materiálu a polotovaru – čte výkresy svařenců – vyčte druh a velikost svarů, předepsaný tvar jejich povrchu – rozpozná z výkresu druh přídavného materiálu a technologii svařování – kreslí jednoduchá mechanická, hydraulická a pneumatická schémata – kreslí schémata potrubí	3. Zobrazování a kótování strojních součástí – Výkresy součástí a sestavení – Popisové pole – Kusovník – Normalizované strojní součásti – Výkresy sestavení	45

Učební osnova
MECHANIZAČNÍ PROSTŘEDKY
Obor vzdělání 41-45-M/01 Mechanizace a služby

1. Pojetí vyučovacího předmětu

1.1 Obecný cíl předmětu

Tento předmět poskytuje celkový přehled o zemědělské technice a dopravních prostředcích a dopravních zařízeních. Seznamuje žáky s konstrukcí a činností zemědělské techniky s ohledem na agrotechnické, zootechnické a ekonomické požadavky.

Dále seznamuje s požadavky na ochranu životního prostředí. Žáci mají pochopit význam mechanizace pro zvyšování produktivity práce a rozvoje společnosti. Kromě toho musí pochopit nutnost efektivního využívání techniky a péči o tuto techniku. Nedílnou součástí je osvojení odborné terminologie.

1.2 Charakteristika učiva

Absolvent bude odborně způsobilý k obsluze motorových vozidel, zemědělských mechanizačních prostředků pro základní a předseťové zpracování půdy, pěstování a sklizeň rostlin a mechanizačních prostředků a zařízení pro chov hospodářských zvířat. Zároveň bude ovládat zásady seřizování, údržby a podmínky efektivního využití.

1.3 Výuková strategie

Základ výuky budou tvořit tradiční metody vyučování, především výklad, ale mimo to se bude pro výuku využívat audiovizuální technika, obrazy, fólie, učebnice, technická dokumentace atd. K výuce budou dále užity jako pomůcky modely, skutečné strojní součásti, strojnické tabulky atd.

Žáci se budou seznamovat se skutečnými stroji formou exkurzí v zemědělských podnicích a na výstavách. Při své práci budou žáci využívat poznatky získané v ostatních odborných a všeobecně vzdělávacích předmětech, z exkurzí a na odborném výcviku. Velký důraz je kladen na zvládnutí principů, na kterých zemědělské mechanizační prostředky pracují, jejich seřízení a nutných znalosti, které budou potřebovat při jejich obsluze.

1.4 Mezipředmětové vztahy

Učivo tohoto předmětu patří mezi klíčové předměty, protože na tento předmět navazuje Zemědělské technologie, Traktory a automobily, Zemědělské technologie, Opravářské technologie, Strojírenské technologie, Technická diagnostika a Servis a opravy (Praxe). Tyto odborné předměty musí na sebe navazovat a doplňovat se.

1.5 Hodnocení výsledků žáka

Žáci budou hodnoceni na základě ústního zkoušení, písemných prací, domácích úkolů, referátů, podle aktivity při výuce a také podle celkového přístupu k vyučovacímu procesu.

Při hodnocení žáků bude kladen důraz na:

- porozumění učiva a schopnosti aplikovat poznat v praxi;
- schopnosti popsat princip činnosti zemědělského mechanizačního prostředku podle schématu, obrazu nebo prospektu;
- schopnosti načrtnout jednoduché schéma jednotlivých mechanizačních prostředků a zařízení;
- samostatnost žáků při volbě mechanizačních prostředků podle práce, která se má realizovat;
- na schopnosti realizovat zásady ochrany životního prostředí při práci, kterou má vykonávat.

1.6 Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

1.6.1 Klíčové kompetence

- rozvoji technického myšlení;
- vede k logickému myšlení při sestavování technologických linek;
- učí vymezovat problém a nalézat řešení a řešit problémové situace;
- rozvíjí schopnost reagovat na změnu a rozdílnost podmínek v zemědělském provozu;
- vede žáky k odpovědnosti za vykonanou práci;
- dává žákům šance poznat své individuální schopnosti a omezení;
- podněcuje zájem žáků o nové technologie a nové mechanizační zemědělské prostředky a zařízení;
- vede k osvojení principů šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí;
- učí žáky samostatně vyhledávat z odborných informačních zdrojů a aplikaci nalezených informací na konkrétní problematiku.

Komunikativní kompetence

Žák se v případě nejasností umí dotázat na daný problém a také vést o tomto problému smysluplný dialog.

Personální kompetence

Žák dokáže posoudit své možnosti, dokáže odhadnout výsledek svého jednání, umí využívat zkušenosti jiných a také je předávat, dovede přijmout hodnocení svých výsledků a způsobu jednání od ostatních.

Sociální kompetence

Žáci se učí pracovat v týmu a spolupracovat na společných pracovních a jiných činnostech. To znamená, učí se vyjadřovat své názory, připomínky, myšlenky, ale nejen to musí se naučit naslouchat druhým a toleranci.

Kompetence řešení pracovních a mimopracovních problémů

Žák dokáže řešit běžné pracovní problémy, které vyplývají z jeho profese, a dokáže řešit běžné mimopracovní situace.

Kompetence využití prostředků IKT

Žák umí využít počítač pro hledání technický dat a informací. Umí využít počítač pro řešení problémů.

1.6.2 Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby měli odpovídající míru sebevědomí, odpovědnosti a schopnosti morálního úsudku. Chránili své zdraví, životní prostředí a snažili se je chránit a zachovat a zlepšit životní prostředí pro budoucí generace. Učí se kultivovanému jednání s lidmi a hledat kompromisy.

Člověk a životní prostředí

Žáci umějí používat mechanizační prostředky v souladu s požadavky na ochranu životního prostředí a zároveň přispívat ke zlepšování kvality životního prostředí.

Člověk a svět práce

Žáci si uvědomují význam celoživotního vzdělávání a využívání nových poznatků, potřebu dobře zvládat verbální komunikaci a písemný projev. Informační a komunikační technologie Cílem je naučit žáky pracovat s informacemi, jejich vyhledáváním, vyhodnocováním a zpracováním. Cílem je naučit žáky pracovat a využívat výpočetní techniku.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

č.	Učivo	VH
1	Dopravní stroje a zařízení	8
2	Mechanizační prostředky pro zpracování a hnojení půd	8
3	Mechanizační prostředky pro setí, sázení a přesazování	12
4	Mechanizační prostředky pro ošetřování rostlin během vegetace	6
5	Mechanizační prostředky pro sklizeň stébelnatých hmot	21
6	Mechanizační prostředky pro konzervaci píce	5
7	MP pro sklizeň a posklizňové zpracování okopanin a regionálních plodin	8
	Celkem 3. ročník	68
1	Stroje a zařízení pro přípravu krmiv	10
2	Stroje a zařízení pro ošetřování hospodářských zvířat	8
3	Stroje a zařízení pro získávání produktů živočišné výroby	14
4	Dopravní stroje a zařízení	8
5	Zemědělské stavby	15
6	Lesnická, parková a zahradní technika	5
7	MP pro pěstování a sklizeň lnu, chmele, kukuřice na zrno, ovoce a zeleniny	9
8	Mechanizační prostředky pro sklizeň a zpracování energetických plodin	3
9	Mechanizační prostředky pro meliorace, terénní úpravy a údržbu komunikací	7
10	Využití elektroniky při řízení zemědělského provozu	6
11	Elektrická energie v zemědělství	10
12	Soustava strojů a strojních linek v rostlinné výrobě a živočišné výrobě	5
13	Využití strojů v rostlinné a živočišné výrobě	20
	Celkem 4. ročník	120
	Celkem	188

Výsledky vzdělávání	Učivo	VH
3. ročník		68
Žák: - popíše a rozliší jednotlivé druhy dopravníků, - volí druhy přepravních prostředků pro různé druhy použití (svazky, palety, bedny, kontejnery) a popíše způsoby skladování, - popíše kladkostroj, určí sílu pro zvedání břemena, - popíše hlavní typy zvedáků, - rozliší základní druhy jeřábů a jejich použití, - rozliší základní typy nakládačů a manipulátorů, určí jejich využití v zemědělství, - popíše speciální části motorových vozidel a jejich modifikace pro zemědělství, lesnictví a služby	1. Dopravní stroje a zařízení - Dopravníky - Manipulační prostředky - Zdvihadla a jeřáby - Nakládače, manipulátory - Mobilní dopravní prostředky a speciální nástavby	8
Žák: - zvolí podle daných podmínek způsob základního zpracování půdy, určí a popíše pro něj potřebné stroje a nářadí a seřídí je, - popíše stroje pro předseťovou přípravu půdy a seřídí je,	2. Mechanizační prostředky pro zpracování a hnojení půd - Základní zpracování půdy - Příprava půdy k setí a sázení - Aplikace hnojiv - Minimalizační způsoby zpracování půdy a pěstování rostlin	8

– vysvětlí způsoby rozmetání hnojiv, seřídí rozmetadla na přesnou dávku, vyhodnotí kvalitu rozmetání a zdůvodní ekologické zacházení s hnojivy, – dovede vysvětlit význam mechanizace, – je schopen pojednat o členění a složení mechanizačních prostředků	– Význam mechanizace a automatizace – Členění a složení mechanizačních prostředků	
Žák: – zdůvodní agrotechnické požadavky pro setí a sázení, – popíše a vysvětlí konstrukci secích strojů, připraví stroj k setí, seřídí a zkontroluje velikost výsevu, – vysvětlí přednosti secích strojů pro bezorebné setí a výhody setí pomocí secích kombinací, – seřídí automatický sázecí stroj k práci podle kvality sadby a požadovaných odrůdových podmínek sázení	3. Mechanizační prostředky pro setí, sázení a přesazování – Univerzální secí stroje – Speciální secí stroje – Secí kombinace – Sázeční stroje automatické a poloautomatické	12
– Žák: – zabezpečí vhodné připojení nářadí pro plečkování k traktoru, zvolí a seřídí plečí orgány a pracovní hloubku nářadí, – zdůvodní opatření k minimalizaci negativních ekologických i agrotechnických důsledků chemické ochrany rostlin, – vysvětlí konstrukci postřikovačů i jednotlivé způsoby aplikace postřiků, připraví a seřídí postřikovače k práci a zkontroluje přesnost dávky i vlastní postřik	4. Mechanizační prostředky pro ošetřování rostlin během vegetace – Plečkování a hrobkování – Chemická ochrana rostlin	6
Žák: – popíše konstrukci žacího ústrojí a vysvětlí jejich vhodnost pro jednotlivé plodiny a typy žacích strojů, – zapojí a seřídí žací stroj, instruuje obsluhu o jeho využití, seřízení a bezpečné práci, – vysvětlí konstrukci a používání obračeců a shrnovačů píce pro sklizeň jednotlivých druhů píce, – seřídí k práci sběrací vůz a lis, – řídí samojízdné řezačky a navrhne organizaci provozu posklizňových linek včetně uskladnění sena, senáže nebo siláže, – vysvětlí konstrukci a funkci sklízecích mlátiček, navrhne organizaci jejich provozu s ohledem na agrotechnické a meteorologické podmínky	5. Mechanizační prostředky pro sklizeň stébelnatých hmot – Sklizeň stébelnatých hmot – Sklízňové linky	21
Žák: – vysvětlí principy uskladnění píce, zdůvodní podmínky ukládání a provede jejich kontrolu ve skladu (teplota, vlhkost)	6. Mechanizační prostředky pro konzervaci píce – Způsoby konzervace a uskladnění – Mechanizační prostředky a zařízení skladů	5

– volí vhodné typy vybíračů skladů ve vazbě na krmmou techniku		
Žák: – volí způsob sklizně brambor podle agrotechnických podmínek a obchodních vztahů – popíše konstrukční řešení sklízecích strojů a zařízení pro třídění brambor, připraví stroje k práci, seřídí jejich ústrojí, – volí vhodnou technologii sklizně cukrovky a sestaví sklízecí linku, – provede provozní údržbu sklizňových strojů a dopravních linek, – navrhne soustavu strojů pro zabezpečení sklizně, posklizňovou úpravu a skladování regionálních plodin	7. Mechanizační prostředky pro sklizeň a posklizňové zpracování okopanin a regionálních plodin – Sklizeň a třídění brambor – Sklizeň cukrovky – Sklizeň a posklizňová úprava regionálních plodin	8
4. ročník		120
Žák: – navrhne způsoby zpracování krmiv podle daných podmínek a zvolí vhodné typy strojů a zařízení, – navrhne mobilní mechanizaci pro přípravu směsí krmiv	1. Stroje a zařízení pro přípravu krmiv – Zpracování jednotlivých druhů krmiv – Míchání krmných směsí	10
Žák: – rozliší jednotlivé druhy ustájení z hlediska typu stavby, pohybu zvířat a jejich věkových kategorií, – vysvětlí jednotlivé technologie zakládání krmiv a strojní sestavy krmných linek, seřídí stroj pro výdej krmné dávky, – ošetří stroje a zařízení pro krmení zvířat a prověří jejich šetrné využívání vzhledem ke zvířatům a stájovému prostředí, – zvolí vhodný typ napájecích zařízení pro pravidelné a hygienické napájení zvířat, – navrhne vhodnou mechanizaci pro odkliz výkalů podle způsobu ustájení zvířat, uvede ji do provozu a odstraní případné závady, – zkontroluje a provede údržbu zařízení pro řízení pohybu zvířat, zařízení a boxů pro čištění a mytí zvířat	2. Stroje a zařízení pro ošetřování hospodářských zvířat – Způsoby odchovu a kategorie zvířat – Krmení a napájení hospodářských zvířat – Odkliz exkrementů ze stájí – Hrazení, vázání a čištění zvířat	8
Žák: – uplatňuje správnou péči o zvíře při dojení a předchází vlivu nesprávného dojení na zdravotní stav dojnic a kvalitu mléka, – vysvětlí princip dojení a uvolňování mléka, popíše konstrukci základních částí dojících zařízení, seřídí je a předvede správné ruční a strojní dojení, – porovná přednosti dojení do konví, do potrubí ve stájích, v dojírnách a pomocí dojících robotů	3. Stroje a zařízení pro získávání produktů živočišné výroby – Získávání mléka pomocí strojního dojení – Ošetření mléka po nadojení – Sběr a třídění vajec	14

– zdůvodní možnosti a výhody automatizačního vybavení dojíren a robotů a jejich softwarového propojení na soustavu krmení a péče o zvířata, – zdůvodní zásadu okamžitého ošetření mléka po nadojení, – vysvětlí princip činnosti a popíše konstrukci chladících nádrží, chladičů a kompresorových chladících soustav, seřídí provozní režim, – vysvětlí technologické vybavení stájí pro drůbež a automatizaci sběru vajec		
Žák: – popíše a rozliší jednotlivé druhy dopravníků, – volí druhy přepravních prostředků pro různé druhy použití (svazky, palety, bedny, kontejnery) a popíše způsoby skladování, – popíše kladkostroj, určí sílu pro zvedání břemena, – popíše hlavní typy zvedáků – rozliší základní druhy jeřábů a jejich použití, – rozliší základní typy nakládačů a manipulátorů, určí jejich využití v zemědělství, – popíše speciální části motorových vozidel a jejich modifikace pro zemědělství, lesnictví a služby	4. Dopravní stroje a zařízení – Dopravníky – Manipulační prostředky – Zdvihadla a jeřáby – Nakládače, manipulátory – Mobilní dopravní prostředky a speciální nástavby	8
Žák: – orientuje se v typech staveb, rozeznává stavební materiály podle vlastností a druhu stavby, – popíše skladovací prostory a zvolí jejich vhodné mechanizační vybavení, – sestaví linky strojů pro čištění, třídění a zpracování produktů rostlinné a zahradnické výroby, – navrhne automatizační prvky pro kontrolu a řízení skladovacích podmínek, – rozliší stavby podle prostorových dispozic, druhu zvířat a pohybu mechanizačních prostředků, – vysvětlí specifika stájí volných a stájí vazných, posoudí přednosti průjezdných stájí a stájí se stacionární mechanizací, – zvolí technologické vybavení stájí pro drůbež a stupeň jeho automatizace	5. Zemědělské stavby – Základní druhy zemědělských staveb – Stavby a technologie pro uskladňování plodin a krmiv – Stavby a technologie posklizňových linek – Kontrola a řízení skladovacích podmínek – Stavby podle druhu a účelu chovu hospodářských zvířat, technologické vybavení	15
Žák: – popíše konstrukci hlavních představitelů lesnické techniky a strojů pro úpravu krajiny, parků a zahrad a jejich činnost, využívá, seřizuje a udržuje tuto techniku	6. Lesnická, parková a zahradní technika	5

Žák: – dokáže pojednat o mechanizačních prostředcích pro pěstování a sklizeň chmele, – dovede vysvětlit složení a činnost česačky chmele, – umí pojednat o sklizni kukuřice na zrno pomocí sklízecí mlátičky a zná základní úpravy, které se musí provést na sklízecí mlátičce, – dovede pojednat o mechanizačních prostředcích pro sklizeň lnu pro vlákno a na semeno, – dovede vysvětlit jejich složení a činnost, – dokáže pojednat o mechanizačních prostředcích pro sklizeň ovoce a dovede popsat jejich činnost a složení	7. Mechanizační prostředky pro pěstování a sklizeň lnu, chmele, kukuřice na zrno, ovoce a zeleniny – Mechanizační prostředky pro pěstování a sklizeň chmele – Mechanizační prostředky pro sklizeň kukuřice na zrno – Mechanizační prostředky pro sklizeň lnu – Mechanizační prostředky pro pěstování a sklizeň ovoce a zeleniny	9
Žák: – dovede vysvětlit význam, složení a činnost mechanizačních prostředků pro sklizeň a zpracování energetických plodin	8. Mechanizační prostředky pro sklizeň a zpracování energetických plodin – Mechanizační prostředky pro sklizeň a zpracování energetických plodin	3
Žák: – dovede vysvětlit význam, složení, činnost a využití mechanizačních prostředků pro meliorace, terénní úpravy a údržbu komunikací	9. Mechanizační prostředky pro meliorace, terénní úpravy a údržbu komunikací – Mechanizační prostředky pro meliorace – Mechanizační prostředky pro terénní úpravy – Mechanizační prostředky pro údržbu komunikací	7
Žák: – dokáže vysvětlit význam a využití elektroniky v zemědělském provozu, – ovládá zásady obsluhy zařízení s elektronikou	10. Využití elektroniky při řízení zemědělského provozu – Elektronika u mobilních mechanizačních prostředků – Využití elektroniky u stacionárního zařízení – Využití elektroniky v rostlinné a živočišné výrobě	6
Žák: – je schopen vysvětlit význam, složení, zásady obsluhy a činnost ohradníků, dezinfekčního a čistícího zařízení, – dokáže pojednat o významu, jednotlivých druzích, složení, zásadách obsluhy a bezpečnosti práce s elektromotory a elektrocentrálami, – vysvětlí význam, složení a činnost biostanice v návaznosti na výrobu elektrické energie, – dovede vysvětlit význam a druhy klimatizací	11. Elektrická energie v zemědělství – Ohradníky, nůžky, čistící a dezinfekční zařízení – Rozvod elektrické energie – Elektromotory – Elektrocentrály – Výroba elektrické energie v bioplynové stanici – Klimatizace	10
Žák: – dovede pojednat o významu linek v ŽV, – je schopen pojednat o významu a zásadách sestavování linek v rostlinné výrobě,	12. Soustavy strojů a strojních linek v rostlinné výrobě a živočišné výrobě – Linky v živočišné výrobě – Sestavování linek v rostlinné výrobě	5

– je schopen pojednat o dalších směrech rozvoje mechanizace a automatizace v rostlinné a živočišné výrobě	– Další směry rozvoje mechanizace a automatizace v rostlinné a živočišné výrobě	
Žák: – je schopen uvést konkrétní příklady sestavování soustav, – dokáže charakterizovat způsoby pohybu soustav při pracovních operacích, – dokáže provést rozbor činitelů ovlivňujících plošnou výkonnost soupravy, – dokáže se orientovat při výpočtu provozních nákladů pomocí aplikací VÚZT	13. Využití strojů v rostlinné a živočišné výrobě – Zásady výpočtu a sestavování souprav – Kinematika souprav – Výkonnost a energetika souprav – Zásady využití mechanizačních prostředků v jednotlivých technologiích RV – Využití mechanizačních prostředků v technologických linkách ŽV – Provozní náklady zemědělských strojů a strojních soustav	20

Učební osnova
TRAKTORY A AUTOMOBILY
Obor vzdělání 41-45-M/01 Mechanizace a služby

1. Pojetí vyučovacího předmětu

1.1 Obecný cíl předmětu

Tento předmět poskytuje celkový přehled o zemědělské technice a dopravních prostředcích a dopravních zařízeních. Seznamuje žáky s konstrukcí a činnosti zemědělské techniky s ohledem na agrotechnické, zootechnické a ekonomické požadavky. Dále seznamuje s požadavky na ochranu životního prostředí. Žáci mají pochopit význam mechanizace pro zvyšování produktivity práce a rozvoje společnosti. Kromě toho musí pochopit nutnost efektivního využívání techniky a péči o tuto techniku. Nedílnou součástí je osvojení odborné terminologie.

1.2 Charakteristika učiva

Absolvent bude odborně způsobilý k obsluze motorových vozidel, samojízdných zemědělských mechanizačních prostředků. Zároveň bude ovládat zásady seřizování, údržby a podmínky efektivního využití.

1.3 Výuková strategie

Základ výuky budou tvořit tradiční metody vyučování, především výklad, ale mimo to se bude pro výuku využívat audiovizuální technika, obrazy, fólie, učebnice, technická dokumentace atd. K výuce budou dále užity jako pomůcky modely, skutečné strojní součásti, strojnické tabulky atd. Žáci se budou seznamovat se skutečnými stroji formou exkurzí v zemědělských podnicích a na výstavách.

Při své práci budou žáci využívat poznatky získané v ostatních odborných a všeobecně vzdělávacích předmětech, z exkurzí a na odborném výcviku. Velký důraz je kladen na zvládnutí principů, na kterých zemědělské mechanizační prostředky pracují, jejich seřízení a nutných znalosti, které budou potřebovat při jejich obsluze.

1.4 Mezipředmětové vztahy

Učivo tohoto předmětu patří mezi klíčové předměty, protože na tento předmět navazuje Zemědělské technologie, Technická diagnostika, Konstrukci motorových vozidel, Opravářské technologie, Technická diagnostika a Praxe. Tyto odborné předměty musí na sebe navazovat a doplňovat se.

1.5 Hodnocení výsledků žáka

Žáci budou hodnoceni na základě ústního zkoušení, písemných prací, domácích úkolů, referátů, podle aktivity při výuce a také podle celkového přístupu k vyučovacímu procesu.

Při hodnocení žáků bude kladen důraz na:

- porozumění učiva a schopnosti aplikovat poznat v praxi;
- schopnosti popsat princip činnosti motorových vozidel používaných v zemědělské praxi;
- schopnosti načrtnout jednoduché schéma jednotlivých prvků a částí motorových vozidel;
- samostatnost žáků při volbě mechanizačních prostředků podle práce, která se má realizovat;
- na schopnosti realizovat zásady ochrany životního prostředí při práci, kterou má vykonávat.

1.6 Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

1.6.1 Klíčové kompetence

- rozvoji technického myšlení;
- vede k logickému myšlení při sestavování technologických linek;

- učí vymezovat problém a nalézat řešení a řešit problémové situace;
- rozvíjí schopnost reagovat na změnu a rozdílnost podmínek v zemědělském provozu;
- vede žáky k odpovědnosti za vykonanou práci;
- dává žákům šance poznat své individuální schopnosti a omezení;
- podněcuje zájem žáků o nové technologie a nové mechanizační zemědělské prostředky a zařízení;
- vede k osvojení principů šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí;
- učí žáky samostatně vyhledávat z odborných informačních zdrojů a aplikaci nalezených informací na konkrétní problematiku.

Komunikativní kompetence

Žák se v případě nejasností umí dotázat na daný problém a také vést o tomto problému smysluplný dialog.

Personální kompetence

Žák dokáže posoudit své možnosti, dokáže odhadnout výsledek svého jednání, umí využívat zkušenosti jiných a také je předávat, dovede přijmout hodnocení svých výsledků a způsobu jednání od ostatních.

Sociální kompetence

Žáci se učí pracovat v týmu a spolupracovat na společných pracovních a jiných činnostech. To znamená, učí se vyjadřovat své názory, připomínky, myšlenky, ale nejen to musí se naučit naslouchat druhým a vzájemné toleranci.

Kompetence řešení pracovních a mimopracovních problémů

Žák dokáže řešit běžné pracovní problémy, které vyplývají z jeho profese, a dokáže řešit běžné mimopracovní situace.

Kompetence využití prostředků IKT

Žák umí využít počítač pro hledání technický dat a informací. Umí využít počítač pro řešení problémů.

1.6.2 Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby měli odpovídající míru sebevědomí, odpovědnosti a schopnosti morálního úsudku. Chránili své zdraví, životní prostředí a snažili se je chránit a zachovat a zlepšit životní prostředí pro budoucí generace. Učí se kultivovanému jednání s lidmi a hledat kompromisy.

Člověk a životní prostředí

Žáci umějí používat mechanizační prostředky v souladu s požadavky na ochranu životního prostředí a zároveň přispívat ke zlepšování kvality životního prostředí.

Člověk a svět práce

Žáci si uvědomují význam celoživotního vzdělávání a využívání nových poznatků, potřebu dobře zvládat verbální komunikaci a písemný projev. Informační a komunikační technologie Cílem je naučit žáky pracovat s informacemi, jejich vyhledáváním, vyhodnocováním a zpracováním. Cílem je naučit žáky pracovat a využívat výpočetní techniku.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

č.	Učivo	VH
1	Úvod do učiva	2
2	Rozdělení spalovacích motorů	4
3	Paliva pro vznětové a zážehové motory	4
4	Výkon motoru	10
5	Složení motoru	17
6	Palivové soustavy vznětových motorů	24
7	Přepřínování	2
8	Chlazení	5
	Celkem 2. ročník	68
1	Mazání motoru	3
2	Navyšování výkonu	1
3	Emise traktorových motorů	5
4	Spojky	5
5	Převodovky	16
6	Rozvodovka	3
7	Vývodový hřídel	2
8	Pohon přední nápravy	2
9	Řízení	9
10	Hydraulika	8
11	Brzdy	9
12	Elektrické zařízení	5
	Celkem 3. ročník	68
1	Elektronické vybavení traktoru	9
2	Pneumatiky traktorů	4
3	Odpružení kabiny traktoru	3
4	Závěsná zařízení traktoru	6
5	Mechanika traktoru	12
6	Vzduchové brzdy nákladních automobilů	10
7	Odpružení vozidla	4
8	Zapalování	5
9	Palivová soustava zážehového motoru	8
10	Emise	8
11	Elektronika	7
12	Brzdy osobních automobilů	8
13	Geometrie podvozku, řízení a stabilizátory osobních automobilů	6
	Celkem 4. ročník	90
	Celkem	226

Výsledky vzdělávání	Učivo	VH
2. ročník		68
Žák: – dovede vysvětlit význam a rozdělení motorových vozidel – dokáže pojednat o požadavcích na motory traktorů	1. Úvod do učiva – Význam motorových vozidel – Rozdělení motorových vozidel – Požadavky na motor traktoru	2
Žák: – umí vysvětlit činnost čtyřdobého a dvoudobého vznětového a zážehového motoru	2. Rozdělení spalovacích motorů – Činnost čtyřdobého vznětového motoru – Činnost čtyřdobého zážehového motoru – Činnost dvoudobého vznětového motoru – Činnost dvoudobého zážehového motoru	4
Žák: – dovede pojednat o palivech pro vznětové a zážehové motory – dokáže vysvětlit co je to směšovací poměr a součinitel přebytku vzduchu a jejich význam	3. Paliva pro vznětové a zážehové motory – Paliva pro vznětové a zážehové motory – Směšovací poměr – Součinitel přebytku vzduchu	4
Žák: – je schopen vysvětlit ideální tepelný oběh a indikovaný výkon – dokáže vysvětlit průběh tlaků u čtyřdobých a dvoudobých vznětových a zážehových motorů – dovede vysvětlit efektivní výkon motoru – umí pojednat o zkouškách motoru a měření výkonu, spotřeby paliva a dalších veličin pomocí výkonových brzd – dokáže vysvětlit charakteristiku motorů	4. Výkon motoru – Ideální tepelný oběh – Indikovaný výkon – Průběh tlaku čtyřdobého vznětového motoru – Průběh tlaku čtyřdobého zážehového motoru – Průběh tlaku dvoudobého vznětového motoru – Průběh tlaku dvoudobého zážehového motoru – Efektivní výkon motoru – Druhy zkoušek motorů – Měření výkonu, spotřeby paliva dalších veličin pomocí výkonových brzd – Charakteristika motoru	10
Žák: – dovede pojednat o složení motoru a významu jednotlivých jeho částí – je schopen vysvětlit význam a složení klikového ústrojí – dovede vysvětlit význam, druhy, složení a časování ventilových rozvodů – dokáže pojednat o nastavení rozvodů – dovede pojednat o významu, složení a činnosti vzduchového filtru motoru	5. Složení motoru – Složení motoru – Pevné části motoru – Blok motoru – Hlava válce – Pohyblivé části motoru – Klikový mechanismus – Spalovací prostory s přímým vstřikem – Ventilové rozvody – Časování ventilů – Rozvody a jejich nastavení – Vzduchový filtr motoru – Vzduchový filtr motoru	17
Žák: – dovede pojednat o tvorbě směsi a spalování u vznětových motorů – dokáže vysvětlit význam, složení a činnost jednotlivých druhů palivových soustav a jejich	6. Palivové soustavy vznětových motorů – Tvorba směsi a spalování u vznětových motorů – Palivové soustavy – Palivová soustava s řadovým vstřikovacím	24

přednosti a nedostatky – dovede pojednat o významu, složení a rozdělení trysek – dokáže vysvětlit význam, jednotlivé druhy, složení a činnost vstřikovačů – dovede pojednat o dvoupalivové soustavě pro řepkový olej a palivové soustavě na CNG	čerpádlem – Palivová soustava s řadovým vstřikovacím čerpádlem se zdvihovými šoupátky – Palivová soustava s rotačním vstřikovacím čerpádlem s axiálním pístkem – Elektromagnetická regulace vstřikovacích čerpadel řízených hranou VE-EDC – Palivová soustava s rotačním čerpádlem s radiálními pístky – Palivová soustava Common Rail – Palivová soustava se sdruženými vstřikovači – Vstřikovače, trysky – Vstřikovače s jednou a dvěma pružinami a snímačem polohy jehly – Vstřikovač Common Rail s elektromagnetickým ventilem – Piezoelektrický vstřikovač Bosch – Servoventil a hydraulický vazební člen (převodník) piezoelektrického vstřikovače – Piezoelektrický vstřikovač Delphi s přímým ovládáním jehly – Ostatní palivové soustavy – Dvoupalivová soustava – Palivová soustava na CNG nebo bioplyn	
Žák: – dokáže vysvětlit význam přeplňování motorů – dovede vysvětlit význam, složení, činnost a regulaci dodávaného množství vzduchu do spalovacího prostoru	7. Přeplňování – Výhody přeplňování – Turbodmychadla	2
Žák: – je schopen vysvětlit význam, složení a činnost chlazení motoru, paliva, plnicího vzduchu do motoru a převodovky	8. Chlazení – Chlazení motoru – Chladicí soustava motoru, paliva, plnicího vzduchu a převodovky	5
3. ročník		68
Žák: – dovede vysvětlit význam, druhy a složení mazacích soustav – dovede pojednat o významu, viskozitních třídách podle SAE a výkonnostní specifikací motorových olejů	1. Mazání motoru – Mazání motoru – Motorové oleje	3
Žák: – dokáže vysvětlit význam navyšování výkonu	2. Navyšování výkonu – Navyšování výkonu	1
Žák: – dokáže vysvětlit, co jsou to emise, emisní předpisy a technické způsoby snižování emisí	3. Emise traktorových motorů – Emise traktorových motorů – Emisní předpisy – Technická řešení ke snížení škodlivin ve výfukových plynech – Recirkulace výfukových plynů – Přístřik kapaliny Adblue do výfukového potrubí	5

	– Filtry pevných částic	
Žák: – umí vysvětlit význam, druhy, složení a činnost pojezdových a náhonových spojek – dovede vysvětlit význam, složení a činnost hydrodynamického měniče	4. Spojky – Kotoučová pojezdová spojka – Kotoučová pojezdová a náhonová spojka – Vícelamelová spojka s hydraulickým přítlakem – Hydrodynamická spojka – Hydrodynamický měnič	5
Žák: – je schopen vysvětlit význam, druhy převodovek, násobiče a jejich činnost – dovede vysvětlit význam, viskozitivní třídy podle normy SAE a výkonnostní třídy převodových olejů – dokáže pojednat o základních zásadách při volbě převodového oleje	5. Převodovky – Klasická převodovka s čelními koly – Převodovka se synchrony – Planetové převody – Dvojstupňový planetový násobič – Třístupňový planetový násobič – Čtyřstupňový planetový násobič – Převodovka s násobiči a převody pomocí čelních ozubených kol – Převodovka s násobiči – Hydrostatická převodovka – Hydrostatická diferenciální převodovka – Převodovka Vario – Převodové oleje	16
Žák: – je schopen pojednat o rozvodovce, jejím významu, složení a činnosti – umí vysvětlit význam druhy, složení a činnost koncových převodů	6. Rozvodovka – Diferenciál – Uzávěrka – Samosvorný diferenciál – Koncové převody	3
Žák: – dovede pojednat o vývodovém hřídeli a je schopen vysvětlit rozdíl mezi převodovou a motorovou závislostí	7. Vývodový hřídel – Vývodový hřídel – Přední vývodový hřídel	2
Žák: – je schopen pojednat o významu složení a činnosti poháněné přední nápravy traktoru	8. Pohon přední nápravy – Pohon přední nápravy	2
Žák: – dokáže vysvětlit význam druhy, složení a činnost řízení kolových traktorů – dovede pojednat o řízení kol přední a zadní nápravy – je schopen vysvětlit význam a složení pásového podvozku – dokáže vysvětlit jednotlivé druhy, složení a činnost řízení pásových traktorů	9. Řízení – Řízení kolových traktorů – Řízení maticové – Řízení kuličkové – Posilovače řízení – Hydrostatické řízení – Způsoby řízení kol přední a zadní nápravy – Řízení pásových traktorů – Pásový podvozek – Řízení pomocí směrových spojek s jednočinným planetovým převodem – Hydromechanické řízení	9
Žák: – dovede vysvětlit význam, složení a činnost hydrauliky traktoru s třibodovým závěsem – dokáže pojednat regulaci hydrauliky a vnějším okruhu hydrauliky	10. Hydraulika – Třibodový zadní a přední závěs – Regulační hydraulika traktoru – Elektrohydraulické regulační systémy – Vnější okruhy hydrauliky	8

– je schopen vysvětlit vliv regulační hydrauliky na výkonnostní, energetické parametry orební soupravy	– Vliv regulační hydrauliky na energetické a výkonnostní parametry orební soupravy	
Žák: – umí pojednat o rozdělení a požadavcích na brzdy traktorů – dovede vysvětlit složení a činnost brzd kolových traktorů – dokáže vysvětlit brzdovou soustavu traktoru a přípojného vozidla s jednou nebo dvě propojovacími vzduchovými hadicemi	11. Brzdy – Požadavky na brzdy a jejich rozdělení – Konstrukce brzd traktorů – ABS u traktorů – Jedno a dvouhadicová brzdová vzduchotlaká brzdová soustava traktoru a přípojného vozidla – Jedno a dvoj okruhové vzduchové brzdy přípojného vozidla	9
Žák: – je schopen vysvětlit význam, složení a činnost akumulátoru, alternátoru a spouštěčů – dovede vysvětlit význam, činnost a druhy žhavení	12. Elektrické zařízení – Akumulátor – Alternátor – Spouštěč – Žhavení	5
4. ročník		90
Žák: – dokáže vysvětlit význam, složení, činnost a využití základních senzorů traktorů – dovede vysvětlit význam elektroniky u traktorů	1. Elektronické vybavení traktoru – Druhy senzorů – Principy činnosti senzorů – Využití elektroniky u traktorů	9
Žák: – dovede vysvětlit význam, složení a rozdělení pneumatik podle zatížení	2. Pneumatiky traktorů – Význam a značení pneumatik – Druhy pneumatik a jejich vliv na velikost zatížení	4
Žák: – je schopen pojednat o významu a způsobech odpružení kabiny traktoru	3. Odpružení kabiny traktoru – Způsoby odpružení kabiny traktoru	3
Žák: – dokáže pojednat o významu, rozdělení a využití jednotlivých druhů závěsných zařízení	4. Závěsná zařízení traktoru – Druhy závěsných zařízení	6
Žák: – je schopen vysvětlit rovnováhu výkonu, ztrátový a užitečný výkon a celkovou účinnost – dovede pojednat o měrném tlaku na půdu, těžišti traktoru a stabilitě traktoru na svahu	5. Mechanika traktoru – Rovnováha výkonu traktoru – Užitečný výkon – Ztrátový výkon – Výkon na háku a celková účinnost – Měrný tlak na půdu – Těžiště traktoru – Stabilita traktoru na svahu	12
Žák: – dokáže vysvětlit složení a činnost dvouokruhových vzduchových brzd nákladního automobilu – je schopen vysvětlit význam, druhy a složení retardérů – vysvětlí, význam, složení a činnost vzduchové brzdové soustavy přípojného vozidla	6. Vzduchové brzdy nákladních automobilů – Dvouokruhové vzduchové brzdy – Retardéry – Brzdová soustava přípojného vozidla za nákladní automobil	10
Žák: – dokáže vysvětlit význam, druhy a složení	7. Odpružení vozidla – Způsoby pérování	4

odpérování vozidla – dovede vysvětlit význam, složení a činnost tlumičů pérování	– Tlumiče	
Žák: – je schopen vysvětlit význam, složení a činnost bateriového a elektronického zapalování	8. Zapalování – Bateriové zapalování – Elektronické zapalování	5
Žák: – dovede vysvětlit význam, složení a činnost palivové soustavy s karburátorem a vstřikováním paliva	9. Palivová soustava zážehového motoru – Palivová soustava s karburátorem – Mono - Jetronic – L Jetronic – LE Jetronic – LH Jetronic	8
Žák: – je schopen vysvětlit význam, složení a činnost Lambdy sondy a katalyzátorů	10. Emise – Lambda sonda – Katalyzátory	8
Žák: – dovede vysvětlit princip řízení motoru pomocí elektroniky – dokáže vysvětlit druhy, činnost a složení snímačů provozních veličin	11. Elektronika – Řízení motoru – Snímače provozních veličin	7
Žák: – je schopen vysvětlit význam, složení a činnost kapalinových brzd a ABS	12. Brzdy osobního automobilu – Kapalinové brzdy – ABS	8
Žák: – umí vysvětlit geometrii podvozku a její význam – dokáže vysvětlit význam, složení a činnost řízení – dovede vysvětlit význam a druhy stabilizátorů	13. Geometrie podvozku, řízení a stabilizátory osobních aut – Geometrie podvozku – Řízení – Stabilizátory	6

Učební osnova
OPRAVÁRENSKÉ TECHNOLOGIE
Obor vzdělání 41-45-M/01 Mechanizace a služby

1. Pojetí vyučovacího předmětu

1.1 Obecný cíl předmětu

Tento předmět poskytuje celkový přehled o částech strojů, opravách, renovacích, příčinách poruch, provozní spolehlivosti, životnosti, garážování, konzervaci zemědělské technice a dopravních prostředcích a dopravních zařízení. Seznamuje žáky se zásadami pečovatelské činnosti s ohledem na agrotechnické, zootechnické a ekonomické požadavky.

Dále seznamuje s požadavky na ochranu životního prostředí. Žáci mají pochopit význam pečovatelské činnosti o mechanizační prostředky vzhledem produktivitě práce a rozvoje společnosti. Kromě toho musí pochopit nutnost efektivního využívání techniky a péči o tuto techniku. Nedílnou součástí je osvojení odborné terminologie.

1.2 Charakteristika učiva

Absolvent bude odborně způsobilý k opravám a obsluze motorových vozidel, samojízdných zemědělských mechanizačních prostředků. Zároveň bude ovládat zásady seřizování, údržby a podmínky efektivního využití.

1.3 Výuková strategie

Základ výuky budou tvořit tradiční metody vyučování, především výklad, ale mimo to se bude pro výuku využívat audiovizuální technika, obrazy, fólie, učebnice, technická dokumentace atd. K výuce budou dále užity jako pomůcky modely, skutečné strojní součásti, strojnické tabulky atd.

Žáci se budou seznamovat se skutečnými stroji formou exkurzí v zemědělských podnicích a na výstavách. Při své práci budou žáci využívat poznatky získané v ostatních odborných a všeobecně vzdělávacích předmětech, z exkurzí a na odborném výcviku. Velký důraz je kladen na zvládnutí principů, na kterých zemědělské mechanizační prostředky pracují, jejich seřízení a nutných znalosti, které budou potřebovat při jejich obsluze.

1.4 Mezipředmětové vztahy

Učivo tohoto předmětu patří mezi klíčové předměty, protože na tento předmět navazuje Zemědělské technologie, Strojírenské technologie, Mechanizační prostředky, Technickou diagnostiku, Traktory a automobily, Opravárenské technologie a Servis a opravy (Praxe). Tyto odborné předměty musí na sebe navazovat a doplňovat se.

1.5 Hodnocení výsledků žáka

Žáci budou hodnoceni na základě ústního zkoušení, písemných prací, domácích úkolů, referátů, podle aktivity při výuce a také podle celkového přístupu k vyučovacímu procesu.

Při hodnocení žáků bude kladen důraz na:

- porozumění učiva a schopnosti aplikovat poznat v praxi;
- schopnosti popsat postup oprav a organizace oprav mechanizačních prostředků, motorových vozidel a zařízení používaných v zemědělské praxi;
- schopnosti načrtnout jednoduché schéma jednotlivých prvků a částí motorových vozidel, ostatních mechanizačních prostředků a zařízení;
- samostatnost žáků při volbě postupu oprav mechanizačních prostředků;
- na schopnosti realizovat zásady ochrany životního prostředí při práci, kterou má vykonávat.

1.6 Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

1.6.1 Klíčové kompetence

- rozvoji technického myšlení vede k logickému myšlení při sestavování technologických linek;
- učí vymezovat problém a nalézat řešení a řešit problémové situace;
- rozvíjí schopnost reagovat na změnu a rozdílnost podmínek v zemědělském provozu;
- vede žáky k odpovědnosti za vykonanou práci;
- dává žákům šance poznat své individuální schopnosti a omezení;
- podněcuje zájem žáků o nové technologie a nové mechanizační zemědělské prostředky a zařízení;
- vede k osvojení principů šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí;
- učí žáky samostatně vyhledávat z odborných informačních zdrojů a aplikaci nalezených informací na konkrétní problematiku.

Komunikativní kompetence

Žák se v případě nejasností umí dotázat na daný problém a také vést o tomto problému smysluplný dialog.

Personální kompetence

Žák dokáže posoudit své možnosti, dokáže odhadnout výsledek svého jednání, umí využívat zkušenosti jiných a také je předávat, dovede přijmout hodnocení svých výsledků a způsobu jednání od ostatních.

Sociální kompetence

Žáci se učí pracovat v týmu a spolupracovat na společných pracovních a jiných činnostech. To znamená, učí se vyjadřovat své názory, připomínky, myšlenky, ale nejen to musí se naučit naslouchat druhým a vzájemné toleranci.

Kompetence řešení pracovních a mimopracovních problémů

Žák dokáže řešit běžné pracovní problémy, které vyplývají z jeho profese, a dokáže řešit běžné mimopracovní situace.

Kompetence využití prostředků IKT

Žák umí využít počítač pro hledání technických dat a informací. Umí využít počítač pro řešení problémů.

1.6.2 Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby měli odpovídající míru sebevědomí, odpovědnosti a schopnosti morálního úsudku. Chránili své zdraví, životní prostředí a snažili se je chránit a zachovat a zlepšit životní prostředí pro budoucí generace. Učí se kultivovanému jednání s lidmi a hledat kompromisy.

Člověk a životní prostředí

Žáci umějí používat mechanizační prostředky v souladu s požadavky na ochranu životního prostředí a zároveň přispívat ke zlepšování kvality životního prostředí.

Člověk a svět práce

Žáci si uvědomují význam celoživotního vzdělávání a využívání nových poznatků, potřebu dobře zvládat verbální komunikaci a písemný projev. Informační a komunikační technologie Cílem je naučit žáky pracovat s informacemi, jejich vyhledáváním, vyhodnocováním a zpracováním. Cílem je naučit žáky pracovat a využívat výpočetní techniku.

Informační a komunikační technologie

Žák je si vědom a částečně ovládá informační a komunikační technologie při řízení zemědělského provozu a uplatnění těchto technologií u zemědělských mechanizačních prostředků a zařízení.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

č.	Učivo	VH
1	Úvod	1
2	Části strojů	33
	Celkem 1. ročník	34
1	Části strojů a doprava tekutin	26
2	Péče o stroje, opravy strojů	8
	Celkem 2. ročník	34
1	Opravy strojů	22
2	Renovace součástí	12
	Celkem 3. ročník	34
1	Opravy zemědělských strojů a zařízení	26
2	Garáže a dílenské prostory	4
	Celkem 4. ročník	30
	Celkem	132

Výsledky vzdělávání	Učivo	VH
1. ročník		34
Žák: – zná význam a obsah předmětu	1. Úvod – Úvod do učiva	1
Žák: – rozlišuje druhy spojů a spojovací součásti – rozlišuje využití jednotlivých spojů – rozpozná rozebíratelné a nerozebíratelné spoje a jejich použití – užívá technologické názvosloví – zařadí jednotlivé spoje podle požadavků montáže, rozumí pojmu svažitelnost – dovede schematicky nakreslit druhy svárů – vysvětlí druhy, funkci, materiály a možnosti využití důležitých strojních součástí a provede základní provozní výpočty	2. Části strojů – Spojovací součásti a spoje – Spoje rozebíratelné – Spoje nerozebíratelné – Pružiny – Ložiska kluzná a valivá	33
2. ročník		34
Žák: – uvede hlavní části, materiál a základní veličiny určující potrubí, vypočítá světlost a tloušťku stěny potrubí, schematicky zobrazí uzavírací armatury – vysvětlí princip, účel a použití jednotlivých typů mechanických převodů točivého pohybu a provede jejich výpočet, vypočítá převodový poměr, vysvětlí princip a použití ventilátorů – vysvětlí princip a použití jednotlivých typů mechanických, hydrostatických, hydrodynamických a pneumatických mechanismů, nakreslí funkční schéma hydraulického obvodu – vysvětlí funkci hydrogenerátorů a hydromotorů, vysvětlí princip prvků pro řízení směru proudu, řízení tlaku a řízení průtoku	1. Části strojů a doprava tekutin – Hřídelové čepy, hřídele – Hřídelové spojky – Potrubí a armatury – Mechanické převody točivého pohybu – Mechanismy – Čerpadla – Ventilátory – Pneumatické dopravníky – Zavlažování rostlin	26

– zná princip činnosti, druhy a použití čerpadel – vysvětlí princip, druhy a použití ventilátorů a pneumatických dopravníků – vybere vhodný zdroj závlahové vody podle použitého způsobu závlahy a zvolí odpovídající typ zadešťovacího zařízení a zadešťovačů,		
Žák: – vysvětlí pojmy klasifikace poruch a rozliší poruchy podle příčin – rozpozná jednotlivé druhy poškození a usuzuje na provozní příčiny – rozezná druhy lomů a trhlin – zdůvodní vliv opotřebení na funkčnost součástí a stroje – rozlišuje podmínky opotřebení, vyhodnotí faktory opotřebení a stanoví okamžik obnovy a optimální dobu provozu – ovládá systém údržeb, vysvětlí náplň denního ošetření stroje a systém cyklického uspořádání technických údržeb a oprav – uplatňuje postup diagnostické prověrky, – provádí její zápis a vyhodnocení – rozlišuje druhy oprav z hlediska rozsahu a náročnosti – zdůvodní náplň a zařazení oprav následných, preventivních a posezónních	2. Péče o stroje, opravy strojů – Životnost a spolehlivost strojů v provozu – Poruchy strojů a jejich příčiny – Životnost strojních součástí – Optimalizace obnovy strojních součástí – Údržba strojů	8
3. ročník		34
Žák: – připraví stroj do opravy a provádí jeho převzetí do opravy – provádí demontáž stroje, proměří a zkontroluje součásti, roztřídí je podle stupně opotřebení – provádí odmašťování, odrezování a dekarbonizaci dílů – provádí montáž základních agregátů strojů a vyměňuje je na strojích – provádí seřízení stroje při záběhu i před výstupem z opravy – vyvažuje rotační části staticky i dynamicky – provádí povrchové úpravy, nátěry, nástřiky a pokovení součástí – přebírá stroj po opravě, kontroluje kvalitu provedené opravy a předepíše záběhové podmínky – sestaví pracovní postup opravy pro konkrétní typ stroje	1. Opravy strojů – Přípravné práce – Montáž strojů a zařízení – Záběh, seřízení, vyvažování – Dokončovací a předávací operace – Stanovení pracovního postupu	22
Žák: – vysvětlí podstatu a důležitost renovací vybraných součástí – stanoví opravný rozměr s případným	2. Renovace součástí – Renovace na opravné rozměry – Renovace na původní rozměry – Renovace zdeformovaných součástí	12

přídavkem na opracování – navrhne způsoby renovací na původní rozměr, provádí je a využívá technologie navařování, metalizace, pokovování, plastické deformace a mechanických renovací – využívá k renovaci plasty – provádí mechanická rovnání za studena i zatepla – navrhuje opravy odlitků ze šedé litiny – provádí opravy součástí z hliníkových slitin, – navrhuje způsob svařování – navrhuje způsob renovace hřídele, nakreslí renovační výkres, stanoví pracovní postup včetně způsobu opracování po renovaci – navrhuje způsob renovace kluzných ložisek, využívá pouzder s opravnými rozměry	– Opravy součástí s lomem – Opravy a renovace hřídelí – Opravy a renovace uložení čepů a hřídelí	
4. ročník		30
Žák: – ostří pracovní orgány strojů na zpracování půdy, posuzuje vhodnost navařování pracovních částí pluhů – opraví kosu žacího ústrojí přenýtováním nože, seřídí vedení kosy v prstech, nastaví vodící destičky a přidržovače – nabrousí nože řezacího ústrojí, nastaví protiostrí – navrhne způsob opravy, vymění opotřebené části – zkontroluje uložení ložisek a stav závěsů vzhledem k těsnosti skříní – zkontroluje stav skříně a výsevního ústrojí, – vymění opotřebené dávkovací válečky – posoudí rozsah abrazivního opotřebení pracovních částí vyorávacích a seřezávacích ústrojí, rozhodne o jejich výměně, případně navařování – napíná dopravní orgány, seřizuje funkci dávkovačů, opravuje řetězy dopravníků výměnou článků a čepů – zkontroluje stav dílů dojícího zařízení a rozhodne o jejich výměně, ovládá nejvyšší stupeň údržby celé soustavy – opraví tažné prostředky dopravníků – zkontroluje technický stav mobilních dopravních prostředků a odstraní jejich poruchy nebo navrhne rozsáhlejší opravu	1. Opravy zemědělských strojů a zařízení – Opravy strojů na zpracování půdy – Opravy žacích a řezacích ústrojí – Opravy sběracích, mláticích, čistících a třídících ústrojí – Opravy výsevních ústrojí secích strojů – Opravy vyorávacích a seřezávacích ústrojí – Opravy zařízení pro přípravu a zakládání krmiv – Opravy zařízení pro úklid chlévské mrvy – Opravy dojících zařízení – Opravy dopravních zařízení	26
Žák: pojedná o významu garáží, dílenských prostor a posoudí vhodnost stavby pro jednotlivé druhy techniky, navrhne rozmístění vybavení dílenských prostorů	2. Garáže a dílenské prostory	4

Učební osnova
TECHNICKÁ DIAGNOSTIKA
Obor vzdělání 41-45-M/01 Mechanizace a služby

1. Pojetí vyučovacího předmětu

1.1 Obecný cíl předmětu

Tento předmět poskytuje celkový přehled o základech z elektroniky, významu a využití technické diagnostiky u zemědělské techniky a zařízení, u dopravních prostředků a dopravních zařízení. Seznamuje žáky se základy elektroniky technické diagnostiky a její využití a přínosu zemědělskému provozu.

Dále seznamuje s požadavky na ochranu životního prostředí. Žáci mají pochopit význam diagnostiky zemědělské mechanizace a zařízení pro zvyšování produktivity práce a rozvoje společnosti. Kromě toho musí pochopit nutnost efektivního využívání techniky a péči o tuto techniku. Nedílnou součástí je osvojení odborné terminologie.

1.2 Charakteristika učiva

Absolvent bude odborně způsobilý k vyhodnocení technického stavu, využívání palubní diagnostiky, obsluhy motorových vozidel, zemědělských mechanizačních prostředků pro rostlinnou a živočišnou výrobu. Zároveň bude ovládat zásady seřizování, údržby a podmínky efektivního využití.

1.3 Výuková strategie

Základ výuky budou tvořit tradiční metody vyučování, především výklad, ale mimo to se bude pro výuku využívat audiovizuální technika, obrazy, fólie, učebnice, technická dokumentace atd. K výuce budou dále užity jako pomůcky modely, skutečné strojní součásti, strojnické tabulky atd. Žáci se budou seznamovat se skutečnými stroji formou exkurzí v zemědělských podnicích a na výstavách.

Při své práci budou žáci využívat poznatky získané v ostatních odborných a všeobecně vzdělávacích předmětech, z exkurzí a na odborném výcviku. Velký důraz je kladen na zvládnutí principů, na kterých zemědělské mechanizační prostředky pracují, jejich seřízení a nutných znalosti, které budou potřebovat při jejich obsluze.

1.4 Mezipředmětové vztahy

Učivo tohoto předmětu patří mezi klíčové předměty, protože na tento předmět navazuje Fyziku, Konstrukci motorových vozidel, Motorová vozidla, Opravárenské technologie a Praxi. Tyto odborné předměty musí na sebe navazovat a doplňovat se.

1.5 Hodnocení výsledků žáka

Žáci budou hodnoceni na základě ústního zkoušení, písemných prací, domácích úkolů, referátů, podle aktivity při výuce a také podle celkového přístupu k vyučovacímu procesu.

Při hodnocení žáků bude kladen důraz na:

- porozumění učiva a schopnosti aplikovat poznat v praxi;
- schopnosti popsat princip pomocí, kterého zjišťujeme technický stav motorového vozidla;
- schopnosti načrtnout jednoduché schéma pomocí, kterého lze pochopit princip měření;
- samostatnost žáků při hodnocení technického stavu motorových vozidel a dalších zařízení;
- na schopnosti realizovat zásady ochrany životního prostředí při práci, kterou má vykonávat.

1.6 Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

1.6.1 Klíčové kompetence

- rozvoji technického myšlení;
- vede k logickému myšlení při sestavování technologických linek;
- učí vymezovat problém a nalézat řešení a řešit problémové situace;
- rozvíjí schopnost reagovat na změnu a rozdílnost podmínek v zemědělském provozu;
- vede žáky k odpovědnosti za vykonanou práci;
- dává žákům šance poznat své individuální schopnosti a omezení;
- podněcuje zájem žáků o nové technologie a nové mechanizační zemědělské prostředky a zařízení;
- vede k osvojení principů šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí;
- učí žáky samostatně vyhledávat z odborných informačních zdrojů a aplikaci nalezených informací na konkrétní problematiku.

Komunikativní kompetence

Žák se v případě nejasností umí dotázat na daný problém a také vést o tomto problému smysluplný dialog.

Kompetence personální

Žák dokáže posoudit své možnosti, dokáže odhadnout výsledek svého jednání, umí využívat zkušenosti jiných a také je předávat, dovede přijmout hodnocení svých výsledků a způsobu jednání od ostatních.

Sociální kompetence

Žáci se učí pracovat v týmu a spolupracovat na společných pracovních a jiných činnostech. To znamená, že se učí se vyjadřovat své názory, připomínky, myšlenky, ale nejen to musí se naučit naslouchat druhým a vzájemné toleranci.

Kompetence řešení pracovních a mimopracovních problémů

Žák dokáže řešit běžné pracovní problémy, které vyplývají z jeho profese, a dokáže řešit běžné mimopracovní situace.

Kompetence využití prostředků IKT

Žák umí využít počítač pro hledání technický dat a informací. Umí využít počítač pro řešení problémů.

1.6.2 Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby měli odpovídající míru sebevědomí, odpovědnosti a schopnosti morálního úsudku. Chránili své zdraví, životní prostředí a snažili se je chránit a zachovat a zlepšit životní prostředí pro budoucí generace. Učí se kultivovanému jednání s lidmi a hledat kompromisy.

Člověk a životní prostředí

Žáci umějí používat mechanizační prostředky v souladu s požadavky na ochranu životního prostředí a zároveň přispívat ke zlepšování kvality životního prostředí.

Člověk a svět práce

Žáci si uvědomují význam celoživotního vzdělávání a využívání nových poznatků, potřebu dobře zvládat verbální komunikaci a písemný projev. Informační a komunikační technologie Cílem je naučit žáky pracovat s informacemi, jejich vyhledáváním, vyhodnocováním a zpracováním. Cílem je naučit žáky pracovat a využívat výpočetní techniku.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

č.	Učivo	VH
1	Úvod do elektroniky	1
2	Základní pojmy	6
3	Součástky elektrických obvodů	10
4	Měření v elektrických obvodech	6
5	Polovodičové součástky	11
	Celkem 2. ročník	34
1	Význam a základní pojmy z diagnostiky	5
2	Metody technické diagnostiky, použité přístroje	6
3	Diagnostika vznětového motoru, palubní diagnostika	30
4	Spojky	4
5	Prověrka převodovky	6
6	Prověrka rozvodovky a koncových převodů	4
7	Prověrka hydrauliky	8
8	Prověrka řízení traktoru	5
	Celkem 3. ročník	68
1	Prověrka zdrojové soustavy	5
2	Prověrka osvětlení	3
3	Prověrka spouštěče	7
4	Prověrka brzdové soustavy	4
5	Prověrka odpružení	1
6	Prověrka osobního automobilu se zážehovým motorem	10
7	Prověrka klimatizace	2
8	Prověrka řízení	4
9	Prověrka geometrie vozidla	5
10	Prověrka nákladního automobilu	4
11	Prověrka brzd nákladního automobilu	5
12	Prověrka přípojného vozidla za nákladní automobil	4
13	Prověrka, oprava a seřízení sklízecí mlátičky	8
14	Prověrka, oprava a seřízení sběracího lisu	4
15	Prověrka, oprava a seřízení samojízdné řezačky	8
16	Prověrka, oprava a seřízení pluhu v dílně	4
17	Prověrka, oprava a seřízení secího stroje	4
18	Prověrka, oprava a seřízení postřikovače	4
19	Prověrka a oprava dojícího zařízení	4
	Celkem 4. ročník	90
	Celkem	192

Výsledky vzdělávání	Učivo	VH
2. ročník		34
	Elektronika	
Žák: – dokáže pojednat o uplatnění elektroniky u motorových vozidel, průmyslu, kultuře, zemědělství a dalších oblastech	1. Úvod do elektroniky – Význam a uplatnění elektroniky	1
Žák: – dovede vysvětlit elektrický obvod, odpor, proud a napětí – dovede vysvětlit řazení odporů, Ohmův zákon, druhy proudů, Kirchhoffův zákon, elektrickou práci a výkon	2. Základní pojmy – Elektrický obvod, proud, napětí a odpor – Ohmův zákon – Druhy proudů – Kirchhoffův zákon – Elektrická práce a výkon	6
Žák: – umí vysvětlit druhy rezistorů podle provedení a zatížení, základní druhy potenciometrů a značení rezistorů – dokáže vysvětlit princip činnosti, řazení, druhy, jmenovité hodnoty a značení kondenzátorů – vysvětlí magnetické pole, indukci, elektromagnetické relé a transformátory	3. Součástky elektrických obvodů – Rezistory – Kondenzátory – Indukčnosti	10
Žák: – je schopen pojednat o měření ve stejnosměrných a střídavých obvodech – rozdělí měřících přístroje a zásady měření – ovládá měření základních veličin	4. Měření v elektrických obvodech – Základní pojmy – Měřící přístroje	6
Žák: – je schopen vysvětlit vlastní vodivost kovů a příměsovou vodivost polovodičů – dokáže pojednat o základním přechodu PN, difuzi v oblasti přechodu PN a připojení přechodu PN na vnější napětí – dokáže vysvětlit co je to dioda, značení elektrod – dovede zapojení diody do obvodu – umí vysvětlit Schottkyho diody, diody emitující světlo a praktické provedení diod – ovládá schématické značky a označení elektrod – dokáže pojednat o použití diod jako usměrňovače, ke stabilizaci stejnosměrného proudu, zdvojovače napětí a nulové diody – dovede vysvětlit princip činnosti tranzistorů a jejich zapojení – dokáže pojednat o unipolárních tranzistorech a praktickém provedení tranzistorů – ovládá schématickou značku a označení elektrod – dovede pojednat o využití tranzistoru jako spínač, v klopných obvodech a jako spínače	5. Polovodičové součástky – Základní pojmy, vodivost polovodičů, difuze, přechod PN – Diody, schématická značka a označení elektrod – Schottkyho diody, světlo emitující diody (LED) – Praktická provedení diod, použití diody – Tranzistory, schématické značky a označení elektrod, princip činnosti – Základní zapojení tranzistorů, unipolární tranzistory, použití tranzistorů – Tyristory, schématická značka a označení elektrod, struktura a základní stavy tyristoru – Charakteristika tyristoru a jejich použití – Základy číslicové techniky, veličiny, číselné soustavy – Způsoby přenosu dat, dvoustavová algebra	11

– dovede pojednat o struktuře, základním stavu a charakteristice tyristoru – je schopen pojednat o horizontálním řízení tyristoru – dovede pojednat o základních veličinách a číselných soustavách – umí vysvětlit základní důležité pojmy, způsoby přenosu dat a dvoustavovou algebru		
3. ročník		68
	Technická diagnostika	
Žák: – dovede vysvětlit co je to technická diagnostika a její význam – umí pojednat a vysvětlit základní pojmy z technické diagnostiky	1. Význam a základní pojmy z diagnostiky – Význam a úkol technické diagnostiky – Uplatnění technické diagnostiky u zemědělské techniky a zařízení – Význam palubní diagnostiky – Základní pojmy z technické diagnostiky	5
Žák: – dokáže vysvětlit rozdíl mezi objektivními a subjektivními metodami. Je schopen pojednat o jednotlivých metodách, uvést příklady z praxe a způsob odstraňování daných poruch. – dovede pojednat o významu rozborů motorových olejů – dokáže vysvětlit jednotlivé metody rozborů motorových olejů	2. Metody technické diagnostiky, použité přístroje – Přehled používaných metod v TD a ekonomická hlediska – Objektivní a subjektivní metody – Akustické metody – Měření vůlí a těsnosti – Rozbor olejů – Použité přístroje	6
Žák: – dokáže navrhnout a vysvětlit diagnostický postup vznětového motoru – dovede pojednat o měření výkonu motoru, měření spotřeby paliva a příčinách zvýšené spotřeby paliva – umí vysvětlit měření kouřivosti, příčiny zvýšené kouřivosti a způsoby odstraňování příčin kouřivosti – dokáže vysvětlit prověrku, opravy a seřízení palivové soustavy s řadovým a rotačním vstřikovacím čerpadlem – dokáže pojednat o prověrce a opravě palivové soustavy Common Rail a se sdruženými vstřikovači – dovede pojednat o prověrce a výměně hlavních a ojnicích ložisek a uložení klikového hřídele – umí vysvětlit prověrku, opravu a seřízení mazání motoru – dovede vysvětlit prověrku ventilových rozvodů, výměnu ventilového sedla a vodítka ventilu a ventilů, zafrézování ventilového sedla, zabroušení ventilů a seřízení ventilové vůle – dokáže pojednat o prověrce těsnosti	3. Diagnostika vznětového motoru – Diagnostický postup prověrky vznětového motoru – Měření výkonu motoru – Měření spotřeby PHM – Příčiny zvýšené spotřeby paliva – Měření kouřivosti a kouřoměry – Příčiny kouřivosti – Odstraňování příčin kouřivosti – Prověrka palivové soustavy s řadovým vstřikovacím čerpadlem – Odstraňování poruch a seřízení palivové soustavy s řadovým vstřikovacím čerpadlem – Prověrka, oprava a seřízení palivové soustavy s rotačním vstřikovacím čerpadlem – Prověrka, oprava a seřízení palivové soustavy Common Rail – Prověrka a oprava palivové soustavy se sdruženými vstřikovači – Prověrka hlavních a ojnicích ložisek – Výměna hlavních a ojnicích ložisek a uložení klikového hřídele – Prověrka, oprava a seřízení mazání motoru	30

spalovacího prostoru a odstraňování příčin nízkého kompresního tlaku – umí pojednat o prověrce a odstraňování poruch chladicí soustavy	– Prověrka, oprava a seřízení ventilového rozvodu – Prověrka těsnosti spalovacího prostoru – Odstraňování příčin netěsnosti spalovacího prostoru – Prověrka a odstraňování poruch chladicí soustavy	
Žák: – pojedná o prověrce, opravě a seřízení pojezdové a náhonové kotoučové spojky – umí vysvětlit prověrku hydraulické spojky a hydroměniče – pojedná o prověrce a opravě pojezdové lamelové spojky s hydraulickým přtlakem	4. Spojky – Prověrka a oprava pojezdové a náhonové kotoučové spojky – Prověrka hydraulické spojky a hydroměniče – Prověrka a oprava lamelové spojky s hydraulickým přtlakem	4
Žák: – dokáže vysvětlit prověrku, opravy a seřízení klasické a synchronizované převodovky – umí pojednat o prověrce a opravách převodovky s řazením pod zatížením s planetovými násobiči – dokáže vysvětlit prověrku hydrostatické a hydrodiferenciální převodovky	5. Prověrka převodovky – Prověrka a oprava klasické a synchronizované převodovky – Prověrka a oprava převodovky s řazením pod zatížením s planetovými násobiči – Prověrka hydrostatické a hydro-statické diferenciální převodovky	6
Žák: – je schopen vysvětlit prověrku, opravu a seřízení diferenciálu a koncových převodů	6. Prověrka rozvodovky a koncových převodů – Prověrka, oprava a seřízení rozvodovky s čelním a kuželovým soukolím – Prověrka, oprava a seřízení diferenciálu – Prověrka a oprava koncových převodů	4
Žák: – umí vysvětlit prověrku vnitřní těsnosti hydrauliky, hydrogenerátoru a polohové silové hydrauliky v dílenských podmínkách zemědělského podniku	7. Prověrka hydrauliky – Prověrka hydrogenerátoru – Prověrka vnitřní těsnosti hydrauliky – Prověrka polohové hydrauliky – Prověrka silové hydrauliky – Prověrka vnější hydrauliky – Prověrka hydromotorů	8
Žák: – dokáže vysvětlit prověrku, opravu a seřízení běžných řízení u kolových zemědělských traktorů	8. Prověrka řízení traktoru – Prověrka, oprava a seřízení řízení se skříňkou s maticí a šroubem s kuličkami s přední nápravou bez pohonu – Prověrka posilovače řízení – Prověrka hydrostatického řízení	5
4. ročník		90
Žák: – je schopen pojednat o prověrce a údržbě akumulátoru a prověrce a opravě alternátoru	1. Prověrka zdrojové soustavy – Prověrka akumulátoru – Prověrka a oprava alternátoru – Elektrická měření na alternátoru	5
Žák: – dovede vysvětlit prověrku, opravy a seřízení osvětlení motorového vozidla	2. Prověrka osvětlení – Prověrka a oprava osvětlení – Seřízení osvětlení motorového vozidla	3
Žák: – umí pojednat o prověrce a opravě spouštěče	3. Prověrka spouštěče – Prověrka a oprava spouštěče s výsuvným	7

	pastorkem – Prověрка a oprava spouštěče s výsuvnou kotvou – Prověřka a oprava spouštěče s reduktorem	
Žák: – dovede vysvětlit prověřku, opravy a seřizení brzdových soustav traktorů a přípojných vozidel za traktor	4. Prověřka brzdové soustavy – Prověřka, oprava a seřizení brzdových soustav traktorů – Prověřka, oprava a seřizení brzdových soustav traktorů a přípojných vozidel	4
Žák: – dokáže vysvětlit prověřku pérování a tlumičů pérování	5. Prověřka odpružení – Prověřka, oprava a seřizení pérování – Prověřka tlumičů	1
Žák: – je schopen pojednat o prověřce technického stavu čtyřdobého zážehového motoru – vysvětlí prověřku hlavních a ojnicích ložisek a těsnosti spalovacího prostoru – dokáže popsat postup výměny pístu, pístních kroužků a vloženého válce – dovede vysvětlit prověřku, opravy a seřizení palivové soustavy s karburátorem a vstřikováním benzínu – umí prověřku a opravy zapalování – vysvětlí postup měření emisí a principy, na kterých přístroje pro měření emisí pracují – vysvětlí prověřku a opravy chladicí soustavy – dovede pojednat o prověřce a opravách mazací soustavy s tlakovým olejem	6. Prověřka osobního automobilu se zážehovým motorem – Postup prověřky technického stavu čtyřdobého zážehového motoru – Prověřka hlavních a ojnicích ložisek – Prověřka těsnosti spalovacího prostoru – Odstraňování příčin netěsnosti spalovacího prostoru – Prověřka, oprava a seřizení palivové soustavy s karburátorem – Prověřka a oprava palivové soustavy se vstřikováním – Prověřka zapalování – Měření emisí – Prověřka a oprava chladicí soustavy – Prověřka mazání tlakový olej	10
Žák: – dovede pojednat o prověřce a opravách klimatizace motorových vozidel	7. Prověřka klimatizace – Prověřka a oprava klimatizace motorového vozidla	2
Žák: – vysvětlí prověřku, opravy a seřizení řízení	8. Prověřka řízení – Prověřka a oprava mechanického řízení vozidla s posilovačem – Prověřka a oprava hydrostatického řízení	4
Žák: – umí vysvětlit prověřku, opravy a seřizení geometrie vozidla	9. Prověřka geometrie vozidla – Prověřka, oprava a seřizení geometrie vozidla – Diagnostické přístroje na měření geometrie vozidla	5
Žák: – dokáže vysvětlit diagnostický postup prověřky technického stavu nákladního automobilu	10. Prověřka nákladního automobilu – Diagnostický postup prověřky nákladního automobilu	4
Žák: – dovede vysvětlit prověřku, opravy a seřizení vzduchových brzd nákladního automobilu	11. Prověřka brzd nákladního automobilu – Prověřka, oprava a seřizení brzdové soustavy – Diagnostické přístroje na měření účinnosti brzd	5
Žák: – je schopen vysvětlit prověřku, opravy a seřizení přípojného vozidla za nákladní	12. Prověřka přípojného vozidla za nákladní automobil – Prověřka, oprava a seřizení přípojného	4

automobil	vozidla za nákladní automobil	
Žák: – dovede vysvětlit prověrku, opravy a seřízení sklízecí mlátičky	13. Prověrka, oprava a seřízení sklízecí mlátičky – Prověrka, oprava a seřízení sklízecí mlátičky – Prověrka, oprava a seřízení motoru sklízecí mlátičky – Prověrka, oprava a seřízení pojezdového ústrojí sklízecí mlátičky	8
Žák: – je schopen vysvětlit prověrku, opravy a seřízení sběracích lisů	14. Prověrka, oprava a seřízení sběracího lisu – Prověrka, oprava a seřízení sběracích lisů	4
Žák: – dokáže pojednat o prověrce, opravách a seřízení samojízdné řezačky	15. Prověrka, oprava a seřízení samojízdné řezačky – Prověrka, oprava a seřízení samojízdné řezačky – Prověrka, oprava a seřízení motoru samojízdné řezačky – Prověrka, oprava a seřízení pojezdového ústrojí samojízdné řezačky	8
Žák: – dovede vysvětlit prověrku, opravy a seřízení pluhu	16. Prověrka, oprava a seřízení pluhu v dílně – Prověrka, oprava a seřízení pluhu – Seřízení stopníku pluhu	4
Žák: – je schopen vysvětlit prověrku, opravy a seřízení secího stroje	17. Prověrka, oprava a seřízení secího stroje – Prověrka, oprava a seřízení secího stroje – Různé způsoby seřizování výsevku	4
Žák: – dokáže vysvětlit postup prověrky, opravy a seřízení postřikovače	18. Prověrka, oprava a seřízení postřikovače – Prověrka, oprava a seřízení postřikovačů – Testování postřikovačů	4
Žák: – umí vysvětlit prověrku, opravy a seřízení dojícího zařízení	19. Prověrka a oprava dojícího zařízení – Prověrka, oprava a seřízení stacionárního dojícího zařízení – Prověrka, oprava a seřízení mobilního dojícího zařízení	4

Učební osnova
EKONOMIKA - CVIČENÍ
Obor vzdělání 41-45-M/01 Mechanizace a služby

1. Pojetí vyučovacího předmětu

1.1 Obecný cíl předmětu

Cílem předmětu je pochopit fungování tržní ekonomiky, porozumět podstatě podnikání a rozvíjet ekonomické jednání. Žáci získají předpoklady pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit a uzavírání pracovně-právních vztahů.

Seznámí se s fungováním malého podniku v národním hospodářství. Žáci jsou vedeni k praktickému využívání osvojených poznatků v osobním životě.

1.2 Charakteristika učiva

Výuka směřuje k tomu, aby žák dovedl zaujmout stanovisko k aktuálním možnostem trhu a založit malý podnik, řešit otázky praktického dopadu ekonomických situací a rozhodnutí při vedení podniku a vést základní výkazy prvotní evidence a účetnictví souvisejících s typem podniku.

Žáci se učí o tom, jak podněcovat práci svých zaměstnanců, zlepšovat pracovní prostředí a posuzovat ukazatele podnikatelské aktivity. Výuka usiluje o to, aby žák jednal odpovědně, samostatně aktivně a iniciativně. Je důležité, aby žák chápal bezpečnost práce, jako součást péče o zdraví.

1.3 Strategie výuky

Předmět se vyučuje ve 4. ročníku v rozsahu 1 hodiny v týdnu a je členěn do 3 nosných tematických celků. Pojetí tohoto předmětu podporuje samostatnost žáků a řešení přiměřených praktických situací. Výuka je vedena formou cvičení, diskuse, žáci simulují určité situace a snaží se je řešit. Výsledky výpočtů jsou doplňovány aktuálními informacemi z odborného tisku a internetu. K fixaci a prohloubení látky slouží i samostatné práce, které jsou voleny tak, aby podporovaly finanční gramotnost absolventů.

1.4 Hodnocení výsledků žáků

Výsledky vzdělávání můžeme diagnostikovat pozorováním práce a chování žáků ve vyučování, zvládnutí obsahu vzdělávání kontrolovat zkoušením. Metodou kontroly jsou zkoušky písemné, praktické a ústní. Při písemných zkouškách se posuzuje správnost, přesnost, pečlivost při provádění účetních zápisů a schopnost samostatné práce žáka.

Praktické zkoušky prokazují dovednosti žáků především činnostního charakteru. Žáci vypracovávají úkoly převzaté z praktického života. Ústně jsou žáci zkoušeni průběžně v jednotlivých hodinách, hodnotí se přesná formulace při ústním projevu z hlediska odborné i jazykové správnosti.

1.5 Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

1.5.1 Klíčové kompetence

- vyhledávat příslušné právní předpisy a být schopen s nimi pracovat v souladu s právním povědomím;
- má základní vědomosti a dovednosti potřebné pro rozvíjení vlastních a podnikatelských aktivit;
- zná základní operace při komunikaci s bankou, finančním úřadem, zdravotní pojišťovnou a OSSZ;
- dokáže v zásadě odlišit právní formy podnikání.

1.5.2 Průřezové téma

V předmětu je realizováno průřezové téma **Občan v demokratické společnosti** tím, že jsou žáci vedeni k dodržování zákonů a pravidel chování ve světě podnikání.

Téma **Člověk a životní prostředí** je uplatňováno tak, že se žáci učí organizovat činnosti firmy v duchu udržitelného rozvoje.

Téma **Člověk a svět práce** se promítá do formování vlastních priorit žáků, žák je veden k porovnávání svých osobních a odborných předpokladů s profesními příležitostmi tak, aby se mohl stát aktivním podnikatelem, případně zaměstnavatelem.

Téma **Informační a telekomunikační technologie** - v rámci probíraných kapitol je podle možností využívána moderní komunikace a informační technologie a žák je veden k jejímu aktivnímu využívání.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

č.	Učivo	VH
1	Možnosti podnikání v českém ekonomickém systému	4
2	Podnikatelské subjekty	13
3	Daňový systém	13
	Celkem 4. ročník	30

Výsledky vzdělávání	Učivo	VH
Žák: – uvědomuje si důležitost lidských potřeb ve vztahu k předmětu podnikatelské činnosti; – má představu o úloze jednotlivých subjektů HP; – pracuje s živnostenským zákonem; – dovede definovat nekalou soutěž.	1. Možnosti podnikání v českém ekonomickém systému – Základní ekonomické otázky – Úloha státu v hospodářské politice – Právní předpisy – Hospodářská soutěž	4
Žák: – orientuje se v náležitostech a přílohách JRF k živnostenskému podnikání; – vyhledává potřebné informace v živnostenském zákoně; – popíše základní osnovu podnikatelského záměru a zakladatelského rozpočtu; – dokáže porovnat výhody a nevýhody, rizika podnikání a zaměstnání; – zná povinnosti podnikatele vůči státu; – má přehled o možnostech vedení účetnictví podnikatelů; – umí vypočítat sociální a zdravotní pojištění podnikatelů, včetně sestavení přehledů OSVČ za uplynulý rok; – umí stanovit výši cestovních náhrad.	2. Podnikatelské subjekty – Podnikání FO podle živnostenského zákona – Sociální a zdravotní pojištění OSVČ – Podnikání PO podle zákona o obchodních korporacích – Rysy osobních společností – Rysy kapitálových společností	13
Žák: – orientuje se v soustavě daní, v registraci k daním; – sestaví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob; – provádí výpočty daně z nemovitostí; – sestaví daňové přiznání k silniční dani; – zná problematiku DPH a umí vypočítat DPH na vstupu a na výstupu.	3. Daňový systém – Přímé a nepřímé daně – Podstata výpočtů daně z příjmu, výpočty jednotlivých dílčích základů daně – Odčitatelné položky a slevy ve výpočtech – Daň z nemovitostí - daň ze staveb a daň z pozemků – Silniční daň u podnikatele, zálohy – Daňová evidence	13

9. Autorský kolektiv

Školní vzdělávací program sestavil kolektiv učitelů všeobecně vzdělávacích a odborných předmětů.

Přerov, červen 2024