



Střední průmyslová škola Emila Kolbena Rakovník, příspěvková organizace

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

Obor: 26-51-H/02 ELEKTRIKÁŘ-SILNOPROUD

ELEKTRIKÁŘ

Verze 2 platná pro 1. ročníky od 1. 9. 2026

1	Identifikační údaje.....	4
1.1	Předkladatel.....	4
1.2	Zřizovatel.....	4
1.3	Název ŠVP.....	4
1.4	Platnost dokumentu.....	4
2	Profil absolventa.....	5
2.1	Popis uplatnění absolventa v praxi.....	5
2.2	Kompetence absolventa.....	6
2.3	Způsob ukončení vzdělávání.....	6
3	Charakteristika vzdělávacího programu.....	7
3.1	Celkové pojetí vzdělávání.....	7
3.2	Organizace výuky.....	7
3.3	Realizace praktického vyučování.....	8
3.4	Výchovné a vzdělávací strategie.....	8
3.5	Začlenění průřezových témat.....	15
3.6	Přípravné kurzy nabízené školou.....	16
3.7	Způsob a kritéria hodnocení žáků.....	16
3.8	Organizace přijímacího řízení.....	17
3.9	Charakteristika obsahu i formy ZZ nebo profilové části MZ.....	17
3.10	Zabezpečení výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami.....	18
3.11	Zabezpečení výuky žáků nadaných a mimořádně nadaných.....	20
3.12	Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence.....	23
3.13	Sportovně-turistické kurzy.....	23
3.13.1	Vodácký kurz.....	23
3.13.2	Cykloturistický kurz.....	24
3.13.3	Lyžařský výcvikový kurz.....	26
4	Učební plán.....	28
4.1	Týdenní dotace – přehled.....	28
4.1.1	Poznámky k učebnímu plánu.....	29
4.2	Celkové dotace – přehled.....	30
4.3	Přehled využití týdnů.....	31
5	Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP.....	32
6	Učební osnovy.....	34
6.1	Český jazyk a literatura.....	34
6.2	Anglický jazyk.....	40
6.3	Občanská nauka.....	46
6.4	Fyzika.....	56
6.5	Chemie.....	61
6.6	Základy ekologie.....	64
6.7	Matematika.....	68
6.8	Tělesná výchova.....	79
6.9	Informatika.....	89

6.10	Ekonomie	96
6.11	Technická dokumentace.....	102
6.12	Základy elektrotechniky	106
6.13	Elektronika	113
6.14	Elektrotechnologie	116
6.15	Elektrická měření	122
6.16	Automatizace	129
6.17	Odborný výcvik	134
6.18	Elektrické stroje a přístroje	147
7	Zajištění výuky	155
8	Charakteristika spolupráce	157
8.1	Spolupráce s dalšími institucemi	157
8.2	Formy spolupráce se zákonnými zástupci a dalšími sociálními partnery.....	157

1 Identifikační údaje

1.1 Předkladatel

NÁZEV ŠKOLY: Střední průmyslová škola Emila Kolbena Rakovník, příspěvková organizace

ADRESA ŠKOLY: Sídl. Gen. J. Kholla 2501, Rakovník II, Rakovník, 26901

JMÉNO ŘEDITELE ŠKOLY: RNDr. Jan Jirátko

KONTAKT: Telefon: 313 513 535

IČ: 16980123

IZO: 7820186

RED-IZO: 600170241

KOORDINÁTOŘI TVORBY ŠVP: Ing. Jaroslav Redl, Ing. Václav Němec, MBA

1.2 Zřizovatel

NÁZEV ZŘIZOVATELE: Středočeský kraj

ADRESA ZŘIZOVATELE: Zborovská 11, 150 21 Praha 5

KONTAKTY:

Mobil: +420 257 280 111

Fax: +420 257 280 203

Email: podatelna@kr-s.cz

Datová schránka: keebyy

1.3 Název ŠVP

NÁZEV ŠVP: ELEKTRIKÁŘ

KÓD a NÁZEV OBORU: 26-51-H/02 ELEKTRIKÁŘ-SILNOPROUD

STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s výučním listem

FORMA VZDĚLÁVÁNÍ: DENNÍ

1.4 Platnost dokumentu

PLATNOST OD: 01.09.2026

VERZE ŠVP: 2

DATUM PROJEDNÁNÍ VE ŠKOLSKÉ RADĚ: 22.06.2026

DATUM PROJEDNÁNÍ V PEDAGOGICKÉ RADĚ: 22.06.2026

2 Profil absolventa

NÁZEV ŠKOLY: Střední průmyslová škola Emila Kolbena Rakovník, příspěvková organizace

ADRESA ŠKOLY: Sídl. Gen. J. Kholla 2501, Rakovník II, Rakovník, 26901

ZŘIZOVATEL: Středočeský kraj

NÁZEV ŠVP: ELEKTRIKÁŘ

KÓD a NÁZEV OBORU: 26-51-H/02 ELEKTRIKÁŘ-SILNOPROUD

PLATNOST OD: 01.09.2026

STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s výučním listem

FORMA VZDĚLÁVÁNÍ: denní

Absolvent má osvojeny principy sociální komunikace a komunikuje kultivovaně v souladu s normami českého jazyka ústně i písemně. Absolvent má znalost jednoho cizího jazyka, zná a chápe základní ekonomické otázky a pravidla, umí řešit problémy, dovede využít zdroje informací a efektivně s nimi pracovat, chrání životní prostředí, dodržuje zásady bezpečné práce a ochrany zdraví a využívá pravidelných pohybových aktivit k dosažení optimálního vývoje své osobnosti.

2.1 Popis uplatnění absolventa v praxi

Popis uplatnění absolventa v praxi:

Absolvent je připraven instalovat, opravovat, udržovat a kontrolovat elektrické rozvody a zařízení. Měří a testuje různé typy elektrických strojů, elektrospotřebičů a specializovaná zařízení, která využívají ke své činnosti elektrickou energii.

Uplatní se při výkonu povolání elektrikář na mnoha pracovních pozicích, jako např. provozní elektrikář, opravář elektronických zařízení, elektrikář zabezpečovacích zařízení, opravář elektrických spotřebičů, elektromontér, montér elektrorozvodných sítí, stavební elektrikář, provozní elektrikář železniční dopravy, elektrotechnik-údržbář ve výrobních i nevýrobních organizacích a všude tam, kde je nutné odborné zajištění provozu elektrických zařízení.

Úspěšné absolvování studia v tomto oboru vzdělání se považuje za ukončené odborné vzdělání v elektrotechnice v souladu s § 5 odst. 1 vyhlášky Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice.

2.2 Kompetence absolventa

Vzdělávání v oboru směřuje v souladu s cíli středního odborného vzdělávání k tomu, aby si žáci vytvořili, v návaznosti na základní vzdělávání a na úrovni odpovídající jejich schopnostem a studijním předpokladům, následující klíčové a odborné kompetence.

2.3 Způsob ukončení vzdělávání

Studium v oboru Elektrikář – silnoproud je tříleté denní, je zakončeno závěrečnou zkouškou se stupněm vzdělání střední s výučním listem. Ukončení vzdělávání se řídí školským zákonem a příslušnými vyhláškami MŠMT v platném znění.

Závěrečná zkouška

Závěrečná zkouška se skládá ze tří částí:

- 1) písemná zkouška z odborných předmětů (soubor otázek a příkladů z profilových předmětů – elektrické stroje a přístroje, elektrická měření, automatizace);
- 2) praktická zkouška;
- 3) ústní zkouška z odborných předmětů (soubor otázek a příkladů z profilových předmětů – elektrické stroje a přístroje, elektrická měření, automatizace a otázka ze světa práce).

3 Charakteristika vzdělávacího programu

NÁZEV ŠKOLY: Střední průmyslová škola Emila Kolbena Rakovník, příspěvková organizace

ADRESA ŠKOLY: Sídl. Gen. J. Kholla 2501, Rakovník II, Rakovník, 26901

ZŘIZOVATEL: Středočeský kraj

NÁZEV ŠVP: ELEKTRIKÁŘ-SILNOPROUD

KÓD a NÁZEV OBORU: 26-51-H/02 ELEKTRIKÁŘ-SILNOPROUD

PLATNOST OD: 01.09.2026

STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s výučním listem

FORMA VZDĚLÁVÁNÍ: denní

3.1 Celkové pojetí vzdělávání

Vzdělávací program je určen žákům a dalším uchazečům, kteří splnili povinnou školní docházku, podmínky přijímacího řízení a mají zdravotní způsobilost stanovenou obecně závaznými předpisy. Přijetí ke vzdělávání se řídí školským zákonem a příslušnými vyhláškami MŠMT v platném znění. Do konce ledna příslušného školního roku škola zveřejní kritéria k přijetí a ředitel školy rozhodne do 31. března příslušného školního roku o konání přijímacích zkoušek.

Vzdělávací program připravuje kvalifikované pracovníky pro výkon povolání elektrikáře, kteří budou schopni uplatnit své odborné vzdělání především v servisní, montážní a údržbářské činnosti na elektrických zařízeních a v živnostenském podnikání. Základním cílem vzdělávacího programu je propojení získaných vědomostí a dovedností ve výše uvedených oblastech s praxí při řešení konkrétních problémů a situací.

3.2 Organizace výuky

Organizace výuky

Výuka se skládá z teoretických vyučovacích předmětů realizovaných v učebnách školy, odborných učebnách a z odborného výcviku realizovaného ve školních dílnách nebo na provozních pracovištích apod. V některých případech se při výuce třída dělí v souladu s platnými předpisy (např. cizí jazyky, cvičení). Po zvládnutí teoretické a praktické části výuky vykonají žáci závěrečnou zkoušku a získají tak potřebnou kvalifikaci pro výkon pracovních činností v oblasti elektrotechnických rozvodů a zařízení, v servisní, údržbářské

a montážní praxi, případně po zapracování jako vedoucí techničtí pracovníci. Uplatnění mohou nalézt i v příbuzných oborech.

Výuka probíhá ve čtrnácti denním cyklu a to následujícím způsobem: V prvním ročníku mají žáci čtyři dny v týdnu odborný výcvik a šest dní teoretickou výuku. Ve druhém a třetím ročníku pak mají vždy pět dní odborný výcvik a pět dní teoretickou výuku.

Forma realizace praktického vyučování

Nedílnou součástí vzdělávání žáků je i příprava na aktivní uplatnění na trhu práce. Odborný výcvik je realizován v průběhu třetího ročníku studia v odborných firmách a různých výrobních podnicích. V rámci rozvoje komunikačních dovedností žáci sami jednájí se zástupci firem o uzavření dohody pro výkon odborného výcviku.

Realizace dalších vzdělávacích a mimovyučovacích aktivit podporujících záměr školy

V prvním ročníku je zařazen do výuky třídní adaptační kurz, v prvním a druhém ročníku lyžařský a sportovně turistický kurz (vodácký kurz) vždy v rozsahu 1 týdne.

3.3 Realizace praktického vyučování

Odborný výcvik je realizován v průběhu třetího ročníku studia v odborných firmách a různých výrobních podnicích. V rámci rozvoje komunikačních dovedností žáci sami jednájí se zástupci firem o uzavření dohody pro výkon odborného výcviku.

3.4 Výchovné a vzdělávací strategie

Výchovné a vzdělávací strategie	
Kompetence k učení	<p>Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni efektivně se učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání. Absolventi by měli:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání; • ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky; • uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, být čtenářsky gramotní; • s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.) pořizovat si poznámky; • využívat ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí;

Výchovné a vzdělávací strategie	
	<ul style="list-style-type: none"> • sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí; • znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
Kompetence k řešení problémů	<p>Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni řešit samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy. Absolventi by měli:</p> <ul style="list-style-type: none"> • porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky; • uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace; • volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomostí nabytých dříve; • přistupovat aktivně k novým a složitějším problémům, poznávat způsoby jejich řešení, případně navrhnout, zvažovat výhody a nevýhody různých způsobů řešení; • spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).
Komunikativní kompetence	<p>Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních i pracovních situacích. Absolventi by měli:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat; • formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně; • účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje; • zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata; • dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii; • zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.); • vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování; • dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce;

Výchovné a vzdělávací strategie	
	<ul style="list-style-type: none"> • dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění podle charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě); • chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení.
Personální a sociální kompetence	<p>Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli připraveni stanovovat si na základě poznání své osobnosti přiměřené cíle osobního rozvoje v oblasti zájmové i pracovní, pečovat o své zdraví, spolupracovat s ostatními a přispívat k utváření vhodných mezilidských vztahů. Absolventi by měli:</p> <ul style="list-style-type: none"> • posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích; • stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek; • přijímat hodnocení svých výsledků a způsobu jednání i ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reagovat, přijímat radu i kritiku; • ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí; • mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí; • adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní; • pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností; • přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly; • podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých; • přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým; • dále se vzdělávat a pečovat o své fyzické a duševní zdraví.
Občanské kompetence a kulturní povědomí	<p>Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi uznávali hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržovali je, jednali v souladu s trvale udržitelným rozvojem a podporovali hodnoty národní, evropské i světové kultury. Absolventi by měli:</p>

Výchovné a vzdělávací strategie	
	<ul style="list-style-type: none"> • jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu; • dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci; • jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie; • uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých; • zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě; • chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje; • uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních; • uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu; • umět myslet kriticky, tj. dokázat zkoumat věrohodnost informací, nenechat sebou manipulovat, tvořit si vlastní úsudek a být schopni o něm diskutovat s jinými lidmi; • podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah.
Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	<p>Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni optimálně využívat svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení. Absolventi by měli:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání, uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám; • mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze; • mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady; • umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských

Výchovné a vzdělávací strategie	
	<p>a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání;</p> <ul style="list-style-type: none"> • vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle; • znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků; • rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; • dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi; • osvojit si základní vědomosti a dovednosti potřebné pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit.
Matematické kompetence	<p>Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích. Absolventi by měli:</p> <ul style="list-style-type: none"> • správně používat a převádět běžné jednotky; • používat pojmy kvantifikujícího charakteru; – provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy; – číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.); – vytvářet jednoduché formy grafického znázornění – aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru; – efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.
Digitální kompetence	<p>Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi pracovali s osobním počítačem a jeho základním a aplikačním programovým vybavením, ale i s dalšími prostředky ICT a využívali adekvátní zdroje informací a efektivně pracovali s informacemi. Absolventi by měli:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií; • pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením; • učit se používat nové aplikace; • komunikovat e-poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace; • získávat informace z otevřených zdrojů, zejména s využitím celosvětové sítě Internet; • pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií; • uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky

Výchovné a vzdělávací strategie	
	přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní.
Provádět montážní, opravárenské a údržbářské práce na elektrických zařízeních pod odborným dohledem v souladu s požadavky BOZP a s vyhláškou o odborné způsobilosti v elektrotechnice	<p>tztn. aby absolventi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • využívali technické poznatky z oblasti úpravy, zpracování a užití rozličných materiálů v elektrikářské praxi; • využívali technické poznatky z oblasti úpravy, zpracování a užití rozličných materiálů v elektrikářské praxi; • objasnili technické principy výroby a rozvodu elektrické energie; • rozlišovali při práci různá bezpečnostní a kvalitativní specifika pro nízké, vysoké a velmi vysoké napěťové a výkonové úrovně; • objasnili technické principy vzniku elektrických signálů a jejich přenosu slaboproudým vedením; • řešili elektrické obvody a zařízení, volili vhodné materiály a součástky, realizovali řešené obvody či zařízení, oživovali je, kontrolovali jejich funkci a proměřovali provozní parametry; • zabezpečovali diferencovaně před započítím práce na elektrickém zařízení pracoviště s ohledem na úroveň elektrického připojení k rozvodům vysokého nebo nízkého napětí; • vykonávali přípravné činnosti pro instalaci vodičů, instalačních armatur, rozvaděčů a ochran; • připevňovali, instalovali a propojovali jednotlivé části elektrické sítě včetně síťových prvků, kontrolovali instalaci, přezkušovali její funkci a připojovali na napětí; • zhotovovali kabelové přípojky, pokládali kabely; montovali a připojovali rozvodné skříně, koncovky, přípojky a odbočky, popřípadě lokalizovali možné vzniklé závady na provedené instalaci; • zapojovali, uváděli do provozu, diagnostikovali a opravovali s pomocí technické dokumentace elektrotechnické obvody nebo zařízení s pasivními i aktivními součástkami a integrovanými obvody, přičemž veškeré úkony jsou prováděny v souladu s platnými ČSN; • zapojovali, uváděli do provozu, diagnostikovali a opravovali s pomocí technické dokumentace obvody programovatelných technologií (např. inteligentní instalace budov) • vykonávali přípravné i finální práce při zhotovování mechanických dílců elektrických strojů, přístrojů, zařízení a různých montážních přípravků;

Výchovné a vzdělávací strategie	
	<ul style="list-style-type: none"> • demontovali, opravovali a zpětně správně funkčně sestavovali mechanismy nebo části elektrických strojů a zařízení, včetně částí zařízení pro ovládání a řízení; • diagnostikovali mechanismy otáčivého pohybu, demontovali, vyměňovali a lícovali pouzdrová i valivá ložiska, prováděli jejich údržbu mazáním pohyblivých částí, anebo čistěním dotyků a sběrných ploch; • rozlišovali druhy točivých elektrických strojů, na základě diagnostikovaných hodnot prováděli opravu stroje, včetně řídicí či regulační části; • využívali poznatky platných ČSN a aplikuje je na elektrických zařízení při práci kterou vykonává; • osvojili si na pracovišti místní pracovní postupy, provozní a bezpečnostní pokyny, směrnice a návody k obsluze, které souvisí s činnostmi na elektrickém zařízení příslušného druhu a napětí; • využívali, v případě potřeby, teoretické a praktické znalosti o poskytování první pomoci, zejména při úrazech elektrickým proudem.
Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky	<p>tzn. aby absolventi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • volili nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních; • navrhovali a dokázali realizovat vhodný měřicí obvod; • vyhodnocovali naměřené hodnoty účelově pro kontrolu, diagnostiku, odstraňování závad, pro uvádění zařízení do provozu, jeho seřízení a provozní nastavení.
Používat technickou dokumentaci	<p>tzn. aby absolventi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozlišovali různé způsoby technického zobrazování; • rozlišovali různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozuměli této dokumentaci, tj. vysvětlili údaje na elektrotechnických, strojních a stavebních výkresech; • schematicky zobrazovali prvky a obvody elektrických a elektronických přístrojů a zařízení; • orientovali se ve funkčních, přehledových, výrobních a montážních elektrotechnických schématech a využívali znázorněné vztahy při přípravě, plnění a následné kontrole pracovních úkolů
Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	<p>tzn. aby absolventi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (také dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem;

Výchovné a vzdělávací strategie	
	<ul style="list-style-type: none"> znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence; osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik; znali systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce); byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout.
Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	tzn. aby absolventi: <ul style="list-style-type: none"> chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku; dodržovali stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti; dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana).
Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje	tzn. aby absolventi: <ul style="list-style-type: none"> znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení; zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady; efektivně hospodařili s finančními prostředky; nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

3.5 Začlenění průřezových témat

Průřezové téma/Tematický okruh			
Občan v demokratické společnosti	CJL , FYZ , MAT , OBN , TDK , TEV , ZEL	EKO , ELM	AUT , ANJ
Člověk a životní prostředí	FYZ , MAT , OBN , TDK , TEV , ZEL , ODV	EKO , ELM , ESP	AUT , ANJ

Průřezové téma/Tematický okruh			
Člověk a svět práce	CJL , FYZ , MAT , OBN , TDK , TEV , ZEL , ODV	EKO	AUT
Člověk a digitální svět	FYZ , MAT , OBN , TDK , TEV , ZEL , ODV	EKO , ELM , ESP	AUT , ANJ

3.5.1.1 Zkratky použité v tabulce začlenění průřezových témat:

Zkratka	Název předmětu
ANJ	Anglický jazyk
AUT	Automatizace
CJL	Český jazyk a literatura
EKO	Ekonomie
ELM	Elektrická měření
ESP	Elektrické stroje a přístroje
FYZ	Fyzika
MAT	Matematika
OBN	Občanská nauka
ODV	Odborný výcvik
TDK	Technická dokumentace
TEV	Tělesná výchova
ZEL	Základy elektrotechniky

3.6 Přípravné kurzy nabízené školou

Přípravné kurzy nabízené školou:

Škola přípravné kurzy nenabízí.

3.7 Způsob a kritéria hodnocení žáků

Kritéria hodnocení

Prospěch žáka se v průběhu klasifikačního období posuzuje podle kritérií a hledisek stanovených v Pravidlech pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků, která jsou součástí školního řádu. Klasifikace se provádí známkou.

Hodnocení žáků je objektivní a je vždy dodržena zásada, že hodnocení má mít motivační charakter. Je uplatňován individuální přístup, a to zejména vůči studentům s poruchami učení.

Způsoby hodnocení Klasifikací

3.8 Organizace přijímacího řízení

Podmínky pro přijímání ke vzdělávání

Vzdělávací program je určen žákům a dalším uchazečům, kteří splnili povinnou školní docházku, podmínky přijímacího řízení a mají zdravotní způsobilost stanovenou obecně závaznými předpisy. Přijetí ke vzdělávání se řídí školským zákonem a příslušnými vyhláškami MŠMT v platném znění. Do konce ledna příslušného školního roku škola zveřejní kritéria k přijetí a ředitel školy rozhodne do 31. března příslušného školního roku o konání přijímacích zkoušek.

Forma přijímacího řízení

bez přijímací zkoušky

Obsah přijímacího řízení

Obsah přijímacího řízení stanoví pro každý školní rok ředitel školy organizační směrnicí, která je k dispozici na webu školy.

Kritéria přijetí žáka

Kritéria přijímacího řízení stanoví pro každý školní rok ředitel školy organizační směrnicí, která je k dispozici na webu školy.

3.9 Charakteristika obsahu i formy ZZ nebo profilové části MZ

Studium v oboru Elektrikář – silnoproud je zakončeno závěrečnou zkouškou se stupněm vzdělání střední s výučním listem. Ukončení vzdělávání se řídí školským zákonem a příslušnými vyhláškami MŠMT v platném znění.

Závěrečná zkouška se skládá ze tří částí:

- 1) písemná zkouška z odborných předmětů (soubor otázek a příkladů z profilových předmětů – elektrické stroje a přístroje, elektrická měření, automatizace);
- 2) praktická zkouška;
- 3) ústní zkouška z odborných předmětů (soubor otázek a příkladů z profilových předmětů – elektrické stroje a přístroje, elektrická měření, automatizace a otázka ze světa práce).

3.10 Zabezpečení výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocování plánu pedagogické podpory:

Za žáky se speciálními vzdělávacími potřebami jsou považováni žáci, kteří k naplnění svých vzdělávacích možností nebo k uplatnění a užívání svých práv na vzdělávání na rovnoprávném základě s ostatními potřebují poskytnutí podpůrných opatření. Tito žáci mají právo na bezplatné poskytování podpůrných opatření z výčtu uvedeného v § 16 školského zákona (SZ).

Podpůrná opatření zajišťuje škola a školské zařízení. Podpůrná opatření se podle organizační, pedagogické a finanční náročnosti člení do pěti stupňů. Podpůrná opatření prvního stupně lze uplatnit i bez doporučení školského poradenského zařízení a nemají normovanou finanční náročnost. Podpůrná opatření druhého a pátého stupně může Škola nebo školské zařízení uplatnit pouze s doporučením školského poradenského zařízení (ŠPZ) a s informovaným souhlasem zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka.

Začlenění podpůrných opatření do jednotlivých stupňů stanoví příloha č. 1 vyhlášky c. 27/2016 Sb. Různé druhy nebo stupně podpůrných opatření lze kombinovat za podmínek daných SZ a vyhláškou. Závazný rámec pro obsahové a organizační zajištění odborného vzdělávání všech žáků tvoří RVP pro jednotlivé obory vzdělání, na jejichž základě je zpracován tento ŠVP. Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními prvního stupně je ŠVP podkladem pro zpracování plánu pedagogické podpory (PLPP) a pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními od druhého stupně je podkladem pro tvorbu individuálního vzdělávacího plánu (IVP). PLPP a VP zpracovává škola. Při poskytování podpůrných opatření je možné zohlednit také § 67 odst. 2 SZ, který uvádí, že ředitel školy může ze závažných důvodů, zejména zdravotních, na žádost uvolnit žáka zcela nebo zčásti z vyučování některého předmětu. Žák uvedený v § 16 odst. 9 SZ může být uvolněn (nebo nemusí být hodnocen) také z provádění některých činností, ovšem nemůže být uvolněn z předmětu rozhodujícího pro odborné zaměření absolventa. Tzn., že žák nemůže být uvolněn z odborných teoretických i praktických předmětů (tj. příslušných cvičení, odborného výcviku, učební a odborné praxe) nezbytných pro dosažení odborných kompetencí a výsledků vzdělávání vymezených příslušným RVP a SVP, z předmětů nebo obsahových částí propedeutických pro odborné vzdělávání a pro získání požadovaných gramotností nebo předmětů a obsahových částí maturitní zkoušky.

Žákům mohou být poskytnuty podle jejich potřeb a na doporučení ŠPZ i další druhy podpůrných opatření, např. využití asistenta pedagoga, speciálního pedagoga a dalších odborníků (tlumočnicka českého znakového jazyka, přepisovatele pro neslyšící aj.), poskytnutí kompenzačních pomůcek a speciálních didaktických prostředků, úprava

materiálních a organizačních podmínek výuky nebo úprava podmínek přijímání a ukončování vzdělávání.

Systém péče o žáky se SVP a žáky nadané ve škole

Žáci se speciálními vzdělávacími potřebami jsou vzděláváni s využitím podpůrných opatření, která mají kompenzovat jejich speciální vzdělávací potřeby a vyrovnávat jejich obtíže ve vzdělávání.

Těmito opatřeními se rozumí nezbytné úpravy ve vzdělávání a školních a školských poradenských službách, které odpovídají zdravotnímu stavu, kulturnímu prostředí nebo jiným životním podmínkám žáka. Žáci se speciálními vzdělávacími potřebami mají právo na bezplatné poskytování podpůrných opatření školou a školským zařízením. Podpůrná opatření zahrnují poradenskou pomoc školy a školského poradenského zařízení, úpravu organizace, obsahu, hodnocení, forem, metod vzdělávání a školských služeb.

Předpokládá se i využívání kompenzačních pomůcek, speciálních pomůcek a učebnic. U žáků s odlišným mateřským jazykem se zohledňuje nižší znalost českého jazyka především v rané fázi studia, například možností využít elektronického překladače nebo slovníku.

Podpůrná opatření se člení do 5 stupňů, podle organizační, pedagogické a finanční náročnosti.

Podpůrná opatření 1. stupně poskytuje škola sama, v součinnosti se školním poradenským pracovištěm. Tato podpůrná opatření mají podobu jednak individualizace přístupu k žákovi a jednak tzv. Plánu pedagogické podpory. Pokud podpůrná opatření poskytovaná školou nevedou k úpravě vzdělávání žáka a k pozitivní změně, měla by škola nejpozději do 3 měsíců požádat zákonného zástupce žáka o návštěvu školského poradenského zařízení.

Dodržujeme tento postup:

1. Žákům, kteří mají obtíže při vyučování (dále to mohou být i žáci nadaní, zdravotně postižení, sociálně znevýhodnění, či cizinci), třídní učitel vypracuje Plán pedagogické podpory (PLPP) – 1. stupeň pedagogické podpory:
 - Před vypracováním PLPP učitel vyrozumí o tomto postupu zákonného zástupce, který svým podpisem potvrdí, že souhlasí;
 - PLPP se musí za určitou dobu vyhodnotit, nejpozději po 3 měsících.
2. Vyhodnocení se uskuteční na společné schůzce rodiče a učitele, kde se prodiskutuje průběh výuky s PLPP a dojde se k závěru:
 1. PLPP se ukončí – žák již PLPP nepotřebuje;
 2. PLPP vyhovuje a pomáhá žákovi, pak se v něm pokračuje dál a naplňuje se další termín na vyhodnocení;
 3. PLPP nestačí, je potřeba odborné vyšetření v poradně.

Rodič se objedná v Pedagogicko-psychologické poradně sám.

Výchovný poradce předá PLPP žákovi a ten si zajistí jeho bezodkladné doručení do pedagogicko-psychologické poradny.

Pedagogicko-psychologická poradna zašle škole po ukončení odborného vyšetření datovou zprávou Doporučení školského poradenského zařízení (DŠPZ) – 2. až 5. stupeň pedagogické podpory.

- Třídní učitel se sejde se zákonným zástupcem. Vysvětlí mu, jaká podpůrná opatření se budou ve škole využívat. Pokud zákonný zástupce souhlasí, podepíše informovaný souhlas, který je součástí DŠPZ.
- Toto DŠPZ dá třídní učitel na vědomí všem vyučujícím.
- Pokud je jedním z podpůrných opatření IVP (nemusí být), vypracuje ho třídní učitel ve spolupráci s ostatními vyučujícími a výchovným poradcem (pracovníkem Školního poradenského pracoviště).

Ve škole je určen pracovník, který se komplexně věnuje vzdělávání žáků se SVP, sleduje využívání a vyhodnocování poskytovaných podpůrných opatření, komunikuje s žáky a rodiči nezletilých žáků, s dalšími pracovníky školy (např. s učiteli příslušných vyučovacích předmětů, mistry praktického vyučování a koordinátory praktického vyučování u zaměstnavatelů, popřípadě s dalšími institucemi (dle § 10 a § 11 vyhlášky).

Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocování individuálního vzdělávacího plánu:

Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními může být v souladu s principy individualizace a diferenciací vzdělávání zařazována do IVP na doporučení ŠPZ speciálně pedagogická intervence nebo pedagogická intervence. Počet vyučovacích hodin předmětů speciálně pedagogické péče je v závislosti na stupni podpory stanoven v příloze c. 1 k vyhlášce. Časová dotace na předměty speciálně pedagogické péče je poskytována nad rámec časové dotace stanovené RVP. Ve výjimečných případech může ředitel Školy vzdělávání prodloužit, nejvýše však o 2 školní roky (§ 16 odst. 26 ŠZ).

3.11 Zabezpečení výuky žáků nadaných a mimořádně nadaných

Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocování plánu pedagogické podpory:

V souladu se zněním ŠZ § 17 je povinností školy vytvářet podmínky pro rozvoj nadání žáků. Výuka by měla podněcovat rozvoj potenciálu žáků včetně různých druhů nadání. Za nadaného žáka se podle § 27 odst. 1 vyhlášky považuje především žák, který při adekvátní

podpoře vykazuje ve srovnání s vrstevníky vysokou úroveň v jedné či více oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech. Za žáka mimořádně nadaného se pak považuje především žák, jehož rozložení schopností dosahuje mimořádné úrovně při vysoké tvořivosti v celém okruhu činností nebo v jednotlivých oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech (§ 27 odst. 2 vyhlášky).

Zjišťování mimořádného nadání a vzdělávacích potřeb mimořádně nadaného žáka provádí ŠPZ ve spolupráci s koordinátorem pro nadání. Jestliže se u žáka projevuje vyhraněný typ nadání (v oblasti pohybové, umělecké, manuální), vyjadřuje se ŠPZ zejména ke specifikům jeho osobnosti, která mohou mít vliv na průběh jeho vzdělávání, zatímco míru žákova nadání zhodnotí odborník v příslušném oboru. Žákovi s mimořádným nadáním může škola povolit vzdělávání podle IVP nebo ho přeřadit na základě zkoušek do vyššího ročníku bez absolvování předchozího ročníku (§ 17 odst. 3 SZ; § 28 – § 31 vyhlášky). Nadání, případně mimořádné nadání žáka se může projevit například ve formě nadání vztahujícího se k výkonům speciálních manuálních nebo kognitivních činností, které žák v základním vzdělávání nevykonával, protože zde nebyly předmětem, resp. obsahem vzdělávání, a tento typ nadání tudíž nemohl být u žáka identifikován. Mohou to být i žáci vysoce motivovaní ke studiu daného oboru a povolání nebo příslušné technické aj. oblasti vědy a techniky. Je žádoucí věnovat těmto žákům zvýšenou pozornost a využívat pro rozvoj jejich nadání také podpůrná opatření vymezená pro vzdělávání těchto žáků SZ a vyhláškou. Jedná se nejen o vzdělávání podle IVP u žáků s diagnostikovaným mimořádným nadáním, ale také o možnost rozšířit obsah vzdělávání, popř. i výstupy vzdělávání, nad RVP a ŠVP, vytvářet skupiny nadaných žáků z různých ročníků, umožnit žákům účastnit se výuky ve vyšším ročníku, popř. se paralelně vzdělávat formou stáží na jiné škole včetně VOŠ (popř. na vysoké škole) nebo na odborných pracovištích, účastnit se studijních a jiných pobytů v zahraničí (např. v rámci programu Erasmus +), zapojovat žáky do různých projektů (školních i projektů sociálních partnerů), soutěží a jiných aktivit rozvíjejících nadání žáků.

Vzdělávání nadaných a mimořádně nadaných žáků je založeno ve spolupráci vyučujících, KPN a vedením školy zejména na

- povzbuzování žáků při výuce a posilování jejich motivace k učení
- poskytování podpory při osvojování si vhodných učebních způsobů a postupů se zřetelem k individuálním potřebám jednotlivců
- využití talentů a schopností žáků například ve vědomostních a odborných soutěžích
- zapojením žáků ve výuce například v roli „asistenta“ výuky, a to jak při plánování, tak při realizaci výuky moderními vyučovacími formami
- vytvoření pozitivního klimatu ve třídě i ve škole ve vztahu k těmto žákům

Ve škole je určen koordinátor pro nadání, který pečuje o nadané a mimořádně nadané žáky.

Pro dosažení úspěšnosti při vzdělávání těchto žáků je třeba zejména:

- povzbuzovat žáky při případných neúspěších a posilovat jejich motivaci k učení;
- uplatňovat formativní hodnocení žáků;
- poskytovat pomoc při osvojování si vhodných učebních způsobů a postupů se zřetelem k individuálním obtížím jednotlivců;
- věnovat pozornost začleňování těchto žáků do běžného kolektivu a vytváření pozitivního klimatu ve třídě a ve škole;
- spolupracovat s odbornými institucemi, tj. se ŠPZ a odbornými pracovníky školního poradenského pracoviště, v případě potřeby také s odborníky mimo oblast školství (odbornými lékaři či pracovníky z oblasti sociálně-právní ochrany žáka, apod.);
- spolupracovat s dalšími sociálními partnery školy, zejména s rodiči nezletilých žáků (jak rodiči žáků se SVP při řešení individuálních zdravotních i učebních obtíží žáků, tak s ostatními rodiči) a také se základními školami, ve kterých žáci plnili povinnou školní docházku (především zjistit, jaká podpora byla žákovi poskytována na základní škole);
- spolupracovat se zaměstnavateli při zajišťování praktické části přípravy na povolání (odborného výcviku, učební a odborné praxe) nebo při hledání možnosti pracovního uplatnění absolventů se zdravotním postižením (se specifiky vzdělávání žáků se SVP a přístupu k nim je vhodné seznámit zaměstnavatele, u něhož se bude realizovat jejich praktická výuka, a zejména instruktora dané skupiny);
- realizovat další vzdělávání učitelů všech předmětů zaměřených na vzdělávání žáků se SVP (včetně žáků nadaných) a uplatňování adekvátních metod a forem výuky, hodnocení a komunikace s těmito žáky.

Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocování individuálního vzdělávacího plánu:

Žákovi s mimořádným nadáním může škola povolit vzdělávání podle IVP nebo ho přeřadit na základě zkoušek do vyššího ročníku bez absolvování předchozího ročníku (§ 17 odst. 3 SZ; § 28 – § 31 vyhlášky). IVP je stanovováno v písemné formě, jeho sestavení koordinuje ŠPZ ve spolupráci s KPN, třídním vyučujícím a vyučujícími jednotlivých předmětů. IVP je pravidelně vyhodnocováno s frekvencí uvedenou v daném IVP.

System vyhledávání a podpory žáků nadaných a mimořádně nadaných:

Definice, proces vyhledávání a identifikace nadaných a talentovaných žáků na škole, spolupráce navazujících stupňů škol, spolupráce s odbornými poradenskými pracovišti, rozvoj nabídky pro nadané a podpora nadání v rámci školy, orientace

v mimoškolní nabídce pro podporu nadání a spolupráce s externími subjekty, komunikace v oblasti podpory nadání s kolegy, vedením školy, s rodiči či zákonnými zástupci žáků, vzdělávání zaměstnanců školy v oblasti péče o nadání a zapojení školy do struktur zaměřených na podporu nadání řeší samostatný dokument nazvaný Systém podpory nadání ve škole (SPN), který koordinuje školní koordinátor péče o nadání (KPN) pověřený ředitelem školy, za spolupráce předsedů předmětových komisí i celého pedagogického sboru.

3.12 Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

Zvýšená pozornost je věnována bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a dodržování pracovněprávních předpisů a ochraně člověka za mimořádných událostí. Této problematice se věnují všichni učitelé v rámci svých předmětů a výchovného působení na žáky.

3.13 Sportovně-turistické kurzy

3.13.1 Vodácký kurz

Charakteristika kurzu

Kurz je koncipován jako výběrový, doporučený a dobrovolný nadstavbový kurz praktického vyučování v přírodě. Jeho primárním cílem je seznámit žáky se zákonitostmi pohybu na tekoucí vodě, technikou ovládání plavidel (kánoe, raft) a zásadami bezpečné vodní turistiky.

Pro žáky střední průmyslové školy představuje kurz jedinečnou příležitost k rozvoji specifické mechanické gramotnosti (hydrodynamika vodního toku) a krizového řízení v reálných podmínkách. Kurz výrazně akcentuje vzájemnou závislost členů posádky, čímž přirozeně buduje silné sociální vazby a schopnost týmové koordinace mimo školní lavice.

Očekávané výsledky učení

- Bezpečně ovládá plavidlo (v roli háčka i zadáka) na tekoucí vodě do stupně obtížnosti WW I.
- Čte spolehlivě vodní hladinu, identifikuje nebezpečná místa (proudy, vracáky, padlé stromy, jezy) a zvolí optimální trasu plavby.
- Aplikuje v praxi zásady sebezáchrany a záchrany tonoucího materiálu i osob s využitím záchranných pomůcek (házecí pytel, vesta).
- Dodržuje vodáckou etiketu, kodex bezpečného chování na řece a zásady ekologického chování v chráněných krajinných oblastech.
- Zabezpečí materiál a loď proti ztrátě a poškození, zvládne základy táboření a uzlování.

Obsah vzdělávání

- **Teoretická průprava:** hydrologie a nebezpečí na řekách, klasifikace obtížnosti vodních toků, vodácká legislativa a pravidla plavebního provozu.
- **Materiální vybavení:** druhy lodí, pádla, osobní ochranné pomůcky (vesty, helmy, lodní pytle) a jejich údržba.
- **Technika pádlování a ovládání lodi:** záběry vpřed, vzad, ulití, přitahování, kontra, řízení lodi zadákem, nastupování a vystupování v proudu, koníčkování.
- **Taktika a záchrana:** jízda v proudnici, zastavení ve vracáku, přejezd proudu, záchrana po zvrhnutí lodi (nalezení, chycení házečky, stabilizace).

Způsob hodnocení žáků

Hodnocení se řídí Pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků, která jsou součástí platného školního řádu. K ověřování dosažených výsledků vzdělávání a míry osvojení stanovených kompetencí jsou využívány tyto konkrétní způsoby: praktické ověřování dovedností (ovládání lodi, záchrana), průběžná aktivita při výuce, hodnocení přístupu k bezpečnosti a týmové spolupráci.

Poznámka

Pro žáky, kteří se kurzu nezúčastní z finančních, zdravotních či osobních důvodů, je ve stejném termínu zajištěn alternativní program v místě sídla školy.

Výuka v rámci tohoto kurzu může být realizována jak na území České republiky, tak v zahraničí. Konkrétní lokalitu (středisko, vodní tok, cykloturistický itinerář) a detailní organizační zajištění stanovuje ředitel školy pro každý školní rok samostatným prováděcím pokynem (směrnicí), a to v závislosti na personálních, materiálně-technických a finančních možnostech školy, aktuálním zájmu žáků/zákonných zástupců a bezpečnostní situaci. V případě realizace kurzu v zahraničí je nezbytnou podmínkou dodržení Metodických pokynů MŠMT k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví dětí, žáků a studentů ve školách, zajištění adekvátního mezinárodního připojištění léčebných výloh a respektování legislativních norem cílové země.

3.13.2 Cykloturistický kurz

Charakteristika kurzu

Cykloturistický kurz je výběrový, doporučený a dobrovolný modul, který propojuje rozvoj fyzické kondice, cyklistických dovedností a technického myšlení. Žáci se během kurzu učí bezpečně ovládat jízdní kolo v rozmanitém terénu (silnice, cyklostezky, lesní cesty), osvojují si pravidla jízdy ve skupině a zásady bezpečné silniční cyklistiky.

Jelikož jsme průmyslová škola, modul silně integruje technickou gramotnost žáků. Ti jsou vedeni k porozumění mechanické stavbě kola, schopnosti provádět diagnostiku závad

a realizovat běžné i nouzové servisní opravy v terénu. Kurz tak skvěle kombinuje sport s praktickým technickým inženýrstvím v praxi.

Očekávané výsledky učení

- Bezpečně ovládá jízdní kolo v technicky náročném terénu, zvládá techniku brzdění, řazení, jízdy do svahu a bezpečného průjezdu zatáček.
- Dodržuje pravidla silničního provozu vztahující se na cyklisty a striktně aplikuje zásady bezpečné jízdy v organizovaném cyklistickém pelotonu.
- Provede základní diagnostiku, údržbu a běžný servis jízdního kola (výměna a lepení duše, nýtování řetězu, seřízení brzd a přehazovačky).
- Sestaví / popíše logický a bezpečný cykloturistický itinerář s ohledem na povrch, převýšení a odpočinkové zóny pro skupinu.
- Uplatňuje zásady správné ergonomie posedu, pitného režimu a cyklistické výživy při dlouhodobé kardiovaskulární zátěži.

Obsah vzdělávání

- **Technické vybavení a legislativa:** povinná výbava kola, ochranné prvky (helma, reflexní doplňky), cyklistické oblečení a obuv, druhy jízdních kol (MTB, gravel, silniční).
- **Technika a taktika jízdy:** správná frekvence šlapání, jízda ze strmého svahu, překonávání přírodních překážek (kořeny, kameny, písek), signály v pelotonu.
- **Cykloservis** (mechanická dílna v terénu): defekty pneumatik, oprava přetrženého řetězu, centrování kola narychlo, nastavení odpružení, čištění a mazání převodového ústrojí.
- **Pravidla a bezpečnost:** jízda po pozemních komunikacích, legislativa v ČR i zahraničí, krizové situace (pád z kola, střet s vozidlem), specifika první pomoci (odřeniny, otřes mozku, zlomeniny).

Způsob hodnocení žáků

Hodnocení se řídí Pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků, která jsou součástí platného školního řádu. K ověřování dosažených výsledků vzdělávání a míry osvojení stanovených kompetencí jsou využívány tyto konkrétní způsoby: praktické ověřování dovedností (technika jízdy, rychlost a správnost opravy defektu na kole), samostatné práce (návrh cyklotrasy), hodnocení kázně a dodržování bezpečnostních odstupů během etap.

Poznámka

Pro žáky, kteří se kurzu nezúčastní z finančních, zdravotních či osobních důvodů, je ve stejném termínu zajištěn alternativní program v místě sídla školy.

Výuka v rámci tohoto kurzu může být realizována jak na území České republiky, tak v zahraničí. Konkrétní lokalitu (středisko, vodní tok, cykloturistický itinerář) a detailní organizační zajištění stanovuje ředitel školy pro každý školní rok samostatným prováděcím

pokynem (směrnicí), a to v závislosti na personálních, materiálně-technických a finančních možnostech školy, aktuálním zájmu žáků/zákonných zástupců a bezpečnostní situaci. V případě realizace kurzu v zahraničí je nezbytnou podmínkou dodržení Metodických pokynů MŠMT k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví dětí, žáků a studentů ve školách, zajištění adekvátního mezinárodního připojištění léčebných výloh a respektování legislativních norem cílové země.

3.13.3 Lyžařský výcvikový kurz

Charakteristika kurzu

Lyžařský výcvikový kurz je koncipován jako doporučený, výběrový a dobrovolný blok praktického vyučování v zimním horském prostředí. Jeho hlavním cílem je metodicky rozvinout pohybové dovednosti žáků v oblasti sjezdového lyžování a snowboardingu, a to od úplných základů u začátečníků až po pokročilé carvingové či freestylové techniky u zkušených jezdců.

Kurz má na naší průmyslové škole a lyceu silný socializační rozměr. Propojuje žáky různých tříd a oborů, čímž podporuje zdravé klima školy, týmového ducha a vzájemný respekt. Důraz je kladen na teoretické i praktické zvládnutí bezpečnosti pohybu na horských svazích podle mezinárodních standardů, pochopení mechaniky zimního sportovního vybavení a rozvoj odpovědnosti za zdraví své i ostatních účastníků provozu.

Očekávané výsledky učení

- **Bezpečně ovládá** sjezdové lyže nebo snowboard v různorodých sněhových podmínkách a na různých sklonech sjezdových tratí (přiměřeně své výkonnostní skupině).
- **Aplikuje** v každodenní praxi na svahu kompletní desatero pravidel Mezinárodní lyžařské federace (FIS) pro chování na sjezdových tratích.
- **Zkontroluje a optimálně nastaví** svou osobní lyžařskou/snowboardovou výstroj a ochranné pomůcky, přičemž rozumí principu fungování bezpečnostního vázání.
- **Využívá** bezpečně a samostatně všechny běžné typy transportních zařízení (lyžařské vleky, sedačkové a kabinové lanové dráhy).
- **Poskytne** adekvátní první pomoc při specifických zimních úrazech (zlomeniny, podchlazení, úrazy hlavy) a dokáže efektivně přivolat Horskou službu.
- **Analyzuje** aktuální povětrnostní podmínky a stav sněhové pokrývky z hlediska rizik a bezpečnosti jízdy.

Obsah vzdělávání

- **Materiální a technické zázemí:** konstrukce lyží a snowboardů, základy servisu (voskování, ostření hran), ergonomie a bezpečnostní normy zimní výstroje.

- **Praktický výcvik – sjezdové lyžování:** základní lyžařský postoj, přívrtné oblouky (pluh), paralelní oblouky, základy carvingového oblouku (jízda po hranách), jízda v neupraveném terénu.
- **Praktický výcvik – snowboarding:** základní postoj, sesouvání po hraně (pata/špička), průprava pro oblouk, navazování oblouků (frontside/backside), bezpečná pády.
- **Pravidla a legislativa na horách:** podrobný rozbor pravidel FIS, chování v lyžařských střediscích, specifika jízdy ve snowparcích a mimo vyznačené sjezdovky.
- **Pobyt v zimní přírodě a bezpečnost:** nebezpečí hor (laviny, náhlá změna počasí, bílá tma), základy topografie zimních středisek, navigace a krizová komunikace.
- **První pomoc a záchrana:** stabilizace zraněného na svahu, improvizovaný transport, označení místa nehody, v případě kurzu v ČR možnost využít také spolupráce s Horskou službou ČR (využití aplikace Záchranka).

Způsob hodnocení žáků

Hodnocení se řídí Pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků, která jsou součástí platného školního řádu. K ověřování dosažených výsledků vzdělávání a míry osvojení stanovených kompetencí jsou využívány tyto konkrétní způsoby: kontinuální hodnocení techniky jízdy, plnění pokynů instruktora, aktivní pomoci slabším členům týmu, kontrola schopnosti samostatně si nasadit, zkontrolovat a bezpečně zajistit výstroj před vyjetím na svah.

Poznámka

Pro žáky, kteří se kurzu nezúčastní z finančních, zdravotních či osobních důvodů, je ve stejném termínu zajištěn alternativní program v místě sídla školy.

Výuka v rámci tohoto kurzu může být realizována jak na území České republiky, tak v zahraničí. Konkrétní lokalitu (středisko, vodní tok, cykloturistický itinerář) a detailní organizační zajištění stanovuje ředitel školy pro každý školní rok samostatným prováděcím pokynem (směrnicí), a to v závislosti na personálních, materiálně-technických a finančních možnostech školy, aktuálním zájmu žáků/zákonných zástupců a bezpečnostní situaci. V případě realizace kurzu v zahraničí je nezbytnou podmínkou dodržení Metodických pokynů MŠMT k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví dětí, žáků a studentů ve školách, zajištění adekvátního mezinárodního připojištění léčebných výloh a respektování legislativních norem cílové země.

4 Učební plán

4.1 Týdenní dotace – přehled

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium			Týdenní dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	
Povinné předměty					
Jazykové vzdělávání a komunikace	Český jazyk a literatura	2	2	1+1	5+1
	Anglický jazyk	2	2	2	6
Společenskovědní vzdělávání	Občanská nauka	1	1	1	3
Přírodovědné vzdělávání	Fyzika	1	1		2
	Chemie	1			1
	Základy ekologie		1		1
Matematické vzdělávání	Matematika	2	1+0.5	2	5+0.5
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	1+1	1	1	3+1
Informatické vzdělávání	Informatika	1	1	1	3
Ekonomické vzdělávání	Ekonomie		1	1	2
Odborné vzdělávání	Technická dokumentace	0+2			0+2
	Základy elektrotechniky	3+2			3+2
	Elektronika		1+1		1+1
	Elektrotechnologie			1	1
	Elektrická měření		2	2	4
	Automatizace			1+1	1+1

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium			Týdenní dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	
	Odborný výcvik	12	13+4.5	14+3.5	39+8
	Elektrické stroje a přístroje		0+2	0+2	0+4
Celkem hodin		31	35	34.5	80+20.5

4.1.1 Poznámky k učebnímu plánu

Elektrické stroje a přístroje
<p>Žák chápe:</p> <ul style="list-style-type: none"> – nezbytnost celoživotního systematického vzdělávání s ohledem na rychle se měnící úroveň elektrotechnických oborů, stejně jako bezpečnostních standardů, – nezbytnost porozumění jevům nejen v jejich jedinečnosti, ale i v souvislostech s ostatními sledovanými jevy, – potřebu experimentu a pozorování, tam kde nejsou k dispozici spolehlivé, nebo rychle aplikovatelné teoretické základy, nebo matematický aparát, – účelnost zahraničních stáží a praktických zácviků pro urychlené osvojení moderních sofistikovaných pracovních a organizačních metod, – nutnost vyhledávat informace vhodné k řešení, – kriticky a uvážlivě hodnotí svůj postup v kontextu provozních podmínek, je schopen své řešení obhájit, anebo modifikovat objeví-li se efektivnější varianta.

V rámci rozšiřování vzdělávacích aktivit škola dle aktuálních možností zajišťuje exkurze zaměřené buď na odborné vzdělávání, nebo na poznávání prostředí, kultury a reálií států, jejichž jazyk je vyučován.

4.2 Celkové dotace – přehled

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium			Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	
Povinné předměty					
Jazykové vzdělávání a komunikace	Český jazyk a literatura	64	64	32+32	160+32
	Anglický jazyk	64	64	64	192
Společenskovědní vzdělávání	Občanská nauka	32	32	32	96
Přírodovědné vzdělávání	Fyzika	32	32		64
	Chemie	32			32
	Základy ekologie		32		32
Matematické vzdělávání	Matematika	64	32+16	64	160+16
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	32+32	32	32	96+32
Informatické vzdělávání	Informatika	32	32	32	96
Ekonomické vzdělávání	Ekonomie		32	32	64
Odborné vzdělávání	Technická dokumentace	0+64			0+64
	Základy elektrotechniky	96+64			96+64
	Elektronika		32+32		32+32
	Elektrotechnologie			32	32
	Elektrická měření		64	64	128
	Automatizace			32+32	32+32
	Odborný výcvik	384	416+144	448+112	1248+256
	Elektrické stroje a přístroje		0+64	0+64	0+128
Celkem hodin		992	1120	1104	2560+656

4.3 Přehled využití týdnů

Ročník	1. ročník	2. ročník	3. ročník
Lyžařský kurz	1	0	0
Sportovně-turistický kurz	0	1	0
Závěrečná zkouška	0	0	2
Časová rezerva	7	7	4
Výuka dle rozpisu učiva	32	32	32
Celkem týdnů	40	40	38

5 Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti/Obsahové okruhy	Min. vyuč. hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyuč. hodin za studium	
	Týdenních	Celkových		Týdenních	Celkových
Jazykové vzdělávání a komunikace	9	288	Český jazyk a literatura	3	96
			Anglický jazyk	6	192
Společenskovědní vzdělávání	3	96	Občanská nauka	3	96
Přírodovědné vzdělávání	4	128	Fyzika	2	64
			Chemie	1	32
			Základy ekologie	1	32
Matematické vzdělávání	5	160	Matematika	5	160
Estetické vzdělávání	2	64	Český jazyk a literatura	2	64
Vzdělávání pro zdraví	3	96	Tělesná výchova	3	96
Informatické vzdělávání	3	96	Informatika	3	96
Ekonomické vzdělávání	2	64	Ekonomie	2	64
Odborné vzdělávání	49	1568	Základy elektrotechniky	3	96
			Elektronika	1	32
			Elektrotechnologie	1	32
			Elektrická měření	4	128
			Automatizace	1	32
			Odborný výcvik	39	1248
Disponibilní časová dotace	16	512	Český jazyk a literatura	1	32
			Matematika	0.5	16
			Tělesná výchova	1	32
			Základy elektrotechniky	2	64

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti/Obsahové okruhy	Min. vyuč. hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyuč. hodin za studium	
	Týdenních	Celkových		Týdenních	Celkových
			Elektronika	1	32
			Automatizace	1	32
			Odborný výcvik	8	256
			Elektrické stroje a přístroje	4	128
			Technická dokumentace	2	64
Celkem RVP	96	3072	Celkem ŠVP	100.5	3216

6 Učební osnovy

6.1 Český jazyk a literatura

Počet vyučovacích hodin za týden			Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	
2	2	2	6
Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Český jazyk a literatura
Oblast	Estetické vzdělávání, Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	<p>Posláním předmětu je naučit žáky v souladu s jazykovými, komunikačními a společenskými normami řešit základní životní a pracovní situace, vyjadřovat jejich myšlenky, zážitky, názory a postoje, vyhledávat informace důležité pro osobní i profesní rozvoj, používat je a předávat. Učivo rozvíjí vědomosti a dovednosti žáků získané na základní škole s ohledem na společenské a profesní zaměření žáků.</p> <p>Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:</p> <ul style="list-style-type: none"> – chápali funkci spisovného mateřského jazyka, poznali základní jazykové normy a kategorie (s ohledem na výuku cizích jazyků), chápali rozdíl mezi spisovným a nespisovným vyjadřováním, dokázali rozeznat, kdy je vhodné či nevhodné použít určitého znaku z obou oblastí, – rozvíjeli svou slovní zásobu a vyjadřovací schopnosti, – chápali význam umění pro člověka, znali cenu kulturních památek a vážili si jich, – uměli využívat poznatků z teorie literatury k hlubšímu porozumění uměleckým textům a dovedli vyjádřit vlastní zážitek z poznanych uměleckých děl, dokázali být tolerantní k názoru druhých, – pracovali samostatně i týmu, rozvíjeli své vyjadřovací dovednosti a schopnosti, – porozuměli odbornému i uměleckému textu a interpretovali jej, – rozvíjeli své čtenářské dovednosti a dovedli umělecký text interpretovat, využívat poznatků z literární historie a teorie literatury.

Název předmětu	Český jazyk a literatura
<p>Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)</p>	<p>Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – Vzdělávání a komunikace v českém jazyce a Estetické vzdělávání.</p> <p>Oblast mluvnice navazuje na znalosti ze základní školy o základech pravopisu, prohlubuje je a upevňuje, rozvíjí slovní zásobu a vyjadřovací schopnosti žáků, aby pochopili rozdíl mezi spisovnou a nespisovnou formou. Rovněž navazuje na znalosti ze základní školy o jednotlivých druzích, prohlubuje je a upevňuje s ohledem na jejich využívání v příslušných funkčních stylech v návaznosti na zvolený učební obor. Rozvíjí vědomosti a dovednosti z učiva o větě jednoduché a souvětí. Žáci pracují s jazykovými příručkami, Pravidly českého pravopisu.</p> <p>Oblast slohu se věnuje sestavení jednoduchého vypravování, osobního a úředního dopisu, žádosti a jednoduchého popisu, životopisu se zřetelem ke konkrétnímu učebnímu oboru, zdokonalování kultury osobního projevu, správnému, srozumitelnému, jasnému a věcnému vyjadřování a jeho použití v běžných životních situacích, zdokonalování komunikativních dovedností. Žáci zlepšují kulturnost vyjadřování a vystupování s ohledem na zvolený učební obor.</p> <p>Oblast literatury je zaměřena na rozlišování základních literárních druhů a žánrů na základě četby ukázek, upevňování znalostí o významných dílech naší i světové literatury od nejstarších dob do současnosti. Výuka českého jazyka a literatury využívá znalostí ze základní školy a mezipředmětově se doplňuje s předměty občanská nauka, cizí jazyk, IT, odborné předměty.</p> <p>Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí</p> <p>Výuka směřuje k tomu, aby žáci:</p> <ul style="list-style-type: none"> – měli vhodnou míru sebevědomí a byli schopni sebehodnocení, – jednali odpovědně a přijímali odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání, – jednali v souladu s humanitou a vlastenectvím, s demokratickými občanskými ctnostmi, byli kriticky tolerantní a solidární, byli ochotni angažovat se nejen ve vlastní prospěch, ale i pro veřejný zájem, – vážili si života, zdraví, materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí, snažili se je zachovat pro příští generace. <p>Pojetí výuky (metody a formy práce)</p> <p>Dialog, přednáška, výklad, beseda, řízený rozhovor, samostatná a skupinová práce, doplňování, testy, frontální opakování, motivace, soutěže, projekty. Vyhledávání informací v odborných publikacích, učebnicích, na internetu. Četba a interpretace konkrétních ukázek z literárních děl, referáty o přečtených knihách či zhlédnutých filmech (samostatná vystoupení před žáky), návštěva místní knihovny a muzeí, filmových a divadelních představení, dramatizace uměleckého textu, prohlubování čtenářských dovedností.</p>

Název předmětu	Český jazyk a literatura
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> • Estetické vzdělávání • Vzdělávání a komunikace v českém jazyce
<p>Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků</p>	<p>Kompetence k učení: Žák je veden k tomu, aby:</p> <ul style="list-style-type: none"> – získával kladný vztah k učení a vzdělávání, – vyhledával a zpracovával informace, uplatňoval různé způsoby práce s textem, – si samostatně pořizoval poznámky při poslouchání mluvených projevů, – přijímal radu i kritiku a dokázal na ni reagovat tak, aby přispěla k rozvoji jeho osobnosti, – k učení využíval zkušeností svých i jiných lidí, – hodnotil pokroky a nedostatky při dosahování cílů svého učení. <p>Komunikativní kompetence: Žák je veden k tomu, aby byl schopen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – vyžádat si důležité informace a přistupovat k nim kriticky (nenechá sebou manipulovat), – zvládat komunikaci s orgány státní správy a samosprávy, – vyplnit různé formuláře a zadání, – účastnit se v diskusích, – dodržovat jazykové a stylistické normy, využívat odbornou terminologii. <p>Personální a sociální kompetence: Žák by měl být schopen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – provádět sebehodnocení svých činností a aktivit druhých (uvědomit si klady a zápory), – stanovit si cíle a priority, – jednat v souladu s morálními principy, přispívat k uplatňování demokratických hodnot, – zodpovídat za své jednání a chování, – naučit se pomáhat a vážit si práce své a práce druhých, – dokázat rozpoznat rysy jakéhokoli druhu diskriminace, – využívat prostředky komunikačních technologií. <p>Občanské kompetence a kulturní povědomí: Žák je veden k tomu, aby:</p> <ul style="list-style-type: none"> – byl vychováván k samostatnosti, zodpovědnosti a iniciativnímu jednání, a to nejen ve vlastním zájmu, ale i v zájmu veřejném, – respektoval zákony, práva, osobnost druhých, a to i jejich kulturní specifika,

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	<ul style="list-style-type: none"> – jeho jednání bylo totožné s morálními principy a zásadami společenského chování, přispíval k uplatňování hodnot demokracie, – byl vychováván v duchu plurality a multikulturního soužití, – se zajímal o celosvětové kulturní a společenské dění, – chápal minulost a současnost svého národa v celosvětovém kontextu, uznával národní tradice. <p>Digitální kompetence: Žáci budou vedeni k tomu, aby získali schopnost:</p> <ul style="list-style-type: none"> – vyhledávat a kriticky posuzovat informace z digitálních zdrojů pro přípravu referátů nebo prací o literatuře a historii, s důrazem na důvěryhodnost zdrojů. – využívat textové editory pro tvorbu a formátování písemných projevů – komunikovat a spolupracovat s ostatními žáky nebo učiteli prostřednictvím digitálních nástrojů při plnění skupinových úkolů v předmětu.
Způsob hodnocení žáků	<p>Žáci budou hodnoceni objektivně tak, aby hodnocení mělo motivační charakter. Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu, a dále klasifikačními kritérii, se kterými budou žáci na počátku klasifikačního období seznámeni. Učitelé se při hodnocení zaměřují zejména na kladné ocenění toho, co žáci umí a čeho dosáhli.</p> <p>Ke každému okruhu témat bude zařazena ověřovací kontrolní práce, průběžně se budou psát testy, pravopisná cvičení, diktáty, slohové práce. Ústní zkoušení bude zařazováno průběžně po celý školní rok, stejně jako mluvní cvičení. Hodnotí se také schopnost pracovat ve skupině, zapojení všech členů, srozumitelnost a souvislost jazykového projevu při formulaci myšlenek. Oceněny jsou samostatné aktivity žáků, jejich čtenářská a kulturní úroveň.</p>

Český jazyk a literatura	1. – 3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 192
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek – Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností		
rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci	rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci	národní jazyk a jeho útvary jazyková kultura
řídí se zásadami správné výslovnosti	řídí se zásadami správné výslovnosti	zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu	v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu	hlavní principy českého pravopisu

Český jazyk a literatura	1. – 3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 192
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví	v písemném i mluveném projevu využívá poznatky z tvarosloví	slovní druhy
pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka	pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka	tvoření slov, stylové rozvrstvení a obohacování slovní zásoby
orientuje se v soustavě jazyků	orientuje se v soustavě jazyků	postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky
odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby	odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby	hlavní principy českého pravopisu
		tvoření slov, stylové rozvrstvení a obohacování slovní zásoby
		slovní druhy
používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie	používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie	slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie
nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak	nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak	slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie
orientuje se ve výstavbě textu	orientuje se ve výstavbě textu	větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu
Tematický celek – Komunikační a slohová výchova		
vhodně se prezentuje a obhajuje svá stanoviska	vhodně se prezentuje a obhajuje svá stanoviska	slohotvorní činitele objektivní a subjektivní
		komunikační situace, komunikační strategie
umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi	umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi	komunikační situace, komunikační strategie
		vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřipravené
vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)	vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)	vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřipravené
vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně	vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně	komunikační situace, komunikační strategie
přednese krátký projev	přednese krátký projev	řečnické projevy a jejich druhy
vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi	vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi	grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů
rozpozná funkční styl a v typických příkladech slohový útvar	rozpozná funkční styl a v typických příkladech slohový útvar	projevy prostě sdělovací, jejich základní znaky, postupy a prostředky

Český jazyk a literatura	1. – 3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 192
posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu	posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu	projevy prostě sdělovací, jejich základní znaky, postupy a prostředky
odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového	odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového	projevy odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky
vytvoří základní útvary administrativního stylu	vytvoří základní útvary administrativního stylu	projevy prostě administrativní, jejich základní znaky, postupy a prostředky
má přehled o základních slohových postupech uměleckého stylu	má základní přehled o základních slohových postupech uměleckého stylu	projevy umělecké, jejich základní znaky, postupy a prostředky
Tematický celek – Práce s textem a získávání informací		
zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je a přistupuje k nim kriticky	zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je a přistupuje k nim kriticky	informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet
používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů	používá klíčová slova při vyhledávání informačních pramenů	informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet
samostatně zpracovává informace	samostatně zpracovává informace	práce s různými příručkami pro školu i veřejnost
rozumí obsahu textu i jeho částí	rozumí obsahu textu i jeho částí	techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu zpětná reprodukce textu
pořizuje z odborného textu výpisky	pořizuje z odborného textu výpisky	získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního), jejich třídění a hodnocení
má přehled o denním tisku a tisku podle svých zájmů	má přehled o denním tisku a tisku podle svých zájmů	informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet
má přehled o knihovnách a jejich službách	má přehled o knihovnách a jejich službách	informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet
Tematický celek – Umění a literatura		
na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění	na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění	umění jako specifická výpověď o skutečnosti
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl	vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl	aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě

Český jazyk a literatura	1. – 3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 192
uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře	uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře	hlavní literární směry a jejich představitelé v kontextu doby
samostatně vyhledává informace v této oblasti	samostatně vyhledává informace v této oblasti	hlavní literární směry a jejich představitelé v kontextu doby
Tematický celek – Práce s literárním textem		
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi	vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi	základy teorie literatury literární druhy a žánry ve vybraných dílech národní a světové literatury čtení a interpretace literárního textu
rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů	rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů	literární druhy a žánry ve vybraných dílech národní a světové literatury
postihne sémantický význam textu	postihne sémantický význam textu	tvořivé činnosti
text interpretuje a debatuje o něm	interpretuje text a debatuje o něm	metody interpretace textu
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
žáci budou poznávat zásady správného jednání s lidmi, dokáží se orientovat v nabídce médií, vážít si materiálních a duchovních hodnot		
Člověk a svět práce		
žáci se budou učit písemně a verbálně prezentovat při nejrůznějších situacích		

6.2 Anglický jazyk

Počet vyučovacích hodin za týden			Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	
2	2	2	6
Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Anglický jazyk
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	<p>Cílem vyučování cizího jazyka je připravit žáka na aktivní život v multikulturní společnosti tak, aby byl schopen dorozumět se v různých situacích každodenního i pracovního života. U absolventů učňovských oborů je cílem, aby pomocí cizího jazyka, bude-li to potřeba, dokázali komunikovat na svém pracovišti, aby zvládli jazyk potřebný k uplatnění se ve svém oboru. Hlavním cílem tedy je rozvíjet jazykové znalosti a dovednosti nezbytné k dorozumění se v cizím jazyce. Vzdělávání v cizím jazyce navazuje na znalosti získané na ZŠ, vede žáky k jejich prohlubování a směřuje k osvojení takové úrovně komunikačních jazykových kompetencí, která odpovídá stupnici A2 Společného evropského referenčního rámce. Výuka anglického jazyka se mezipředmětově doplňuje s předměty občanská nauka, český jazyk a literatura, IT, ekonomie, matematika a odborné předměty.</p>
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	<p>Obsahem výuky je systematické rozvíjení:</p> <ul style="list-style-type: none"> – řečových dovedností zahrnujících dovednosti receptivní, produktivní a interaktivní, – přiměřeného rozsahu jazykových prostředků,
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> • Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	<p>Komunikační kompetence: Žák je veden k tomu, aby byl schopen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci a vhodně se prezentovat v souladu s pravidly daného kulturního prostředí, – formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, – aktivně se účastnit diskuzí, formulovat své názory a postoje, respektovat názory druhých, – zpracovávat přiměřeně náročné texty na běžná i odborná témata. <p>Personální a sociální kompetence: Žák by měl být schopen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – efektivně se učit a pracovat, využívat ke svému učení znalosti jiných lidí, – sebekriticky vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok, přijímat radu a kritiku, – stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností a zájmové a pracovní orientace – dále se vzdělávat, – přijímat a plnit svěřené úkoly, – pracovat v týmu, – nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k jiným lidem a kulturám.

Název předmětu	Anglický jazyk
	<p>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žák je veden k tomu, aby: – znal uplatnění jazykového vzdělání na trhu práce a požadavky zaměstnavatelů na úroveň znalosti jazyka, – dokázal se slovně i písemně seberealizovat při vstupu na trh práce.</p> <p>Digitální kompetence: Žák je veden k tomu, aby - využíval digitální technologie k vypracování úlohy nebo k vyhledání informací na internetu; žáci využívají dostupné digitální technologie</p>
Způsob hodnocení žáků	<p>Důraz se klade na informativní a výchovné funkce hodnocení. Žáci budou vedeni k tomu, aby byli schopni objektivně kritického sebehodnocení a sebe posuzování. Významnou roli hraje také metoda kolektivního hodnocení a následná spolupráce pedagogů s žáky, která vede k identifikaci nedostatků a jejich následnému odstranění. Způsoby hodnocení by měly spočívat v kombinaci známkování, slovního hodnocení, využívání bodového systému, event. procentuálního vyjádření. Významnější písemné práce: po každé probrané lekci následuje souhrnný písemný test. Základní formou hodnocení výsledků vzdělávání je klasifikace vyjádřená známkou podle stupnice 1-5. Definice úrovně vědomostí a kompetencí odpovídající jednotlivým stupňům známek vychází z definic vnitřního řádu školy.</p>

Anglický jazyk	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru	vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru	Lekce 2: Každodenní rutina. Gramatika: příslovce četnosti, tázací výrazy.
rozlišuje základní zvukové prostředky	rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka, vyslovuje co nejlépe přirozené výslovnosti	Úvodní lekce: Abeceda a číslovky, zeměpisné názvy. Gramatika: sloveso být a sloveso mít, členy.
vyjadřuje se ústně i písemně ke stanoveným tématům, pohotově a vhodně řeší každodenní snadno předvídatelné řečové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovní činnosti	vyjadřuje se ústně i písemně ke stanoveným tématům, pohotově a vhodně řeší každodenní snadno předvídatelné řečové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovní činnosti	Úvodní lekce: Abeceda a číslovky, zeměpisné názvy. Gramatika: sloveso být a sloveso mít, členy. Lekce 1: Rodina a její členové. Gramatika: přítomný prostý čas.

Anglický jazyk	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
		Lekce 2: Každodenní rutina. Gramatika: příslovce četnosti, tázací výrazy. slovní zásoba, jednoduché a typické konverzace týkající se oboru studia
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	Úvodní lekce: Abeceda a číslovky, zeměpisné názvy. Gramatika: sloveso být a sloveso mít, členy.
vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text	vhodně používá překladové i jiné slovníky vtištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text	Úvodní lekce: Abeceda a číslovky, zeměpisné názvy. Gramatika: sloveso být a sloveso mít, členy.
reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit své stanovisko	reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit své stanovisko	Lekce 2: Každodenní rutina. Gramatika: příslovce četnosti, tázací výrazy.
používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací	používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací	Lekce 1: Rodina a její členové. Gramatika: přítomný prostý čas.
má faktické znalosti především o základních geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků z oboru, a to v porovnání s realii mateřské země a jazyka	má faktické znalosti především o základních geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků z oboru, a to v porovnání s realii mateřské země a jazyka	Úvodní lekce: Abeceda a číslovky, zeměpisné názvy. Gramatika: sloveso být a sloveso mít, členy.

Anglický jazyk	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace hlavní i vedlejší myšlenky	čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých odborných textů, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace, hlavní i vedlejší myšlenky	Lekce 5: Místa, vybavenost měst. Gramatika: Stupňování přídavných jmen.
rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů	rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem; projevy mohou obsahovat i několik snadno odhadnutelných výrazů;	Lekce 3: Oblečení. Gramatika: Přítomný průběhový čas, kontrast mezi přítomným průběhovým a prostým.
reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v	reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v	Lekce 4: Stravování. Gramatika: Vazba there-is, there-are, kvantifikátory.

Anglický jazyk	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit své stanovisko	rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit své stanovisko;	
vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí	vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí	Lekce 5: Místa, vybavenost měst. Gramatika: Stupňování přídavných jmen.
vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru	vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru	Lekce 3: Oblečení. Gramatika: Přítomný průběhový čas, kontrast mezi přítomným průběhovým a prostým. Lekce 4: Stravování. Gramatika: Vazba there-is, there-are, kvantifikátory. Lekce 5: Místa, vybavenost měst. Gramatika: Stupňování přídavných jmen. slovní zásoba, jednoduché a typické konverzace týkající se oboru studia
vyjadřuje se ústně i písemně ke stanoveným tématům, pohotově a vhodně řeší každodenní snadno předvídatelné řečové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovní činnosti	vyjadřuje se ústně i písemně ke stanoveným tématům, pohotově a vhodně řeší každodenní snadno předvídatelné řečové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovní činnosti	Lekce 3: Oblečení. Gramatika: Přítomný průběhový čas, kontrast mezi přítomným průběhovým a prostým. Lekce 4: Stravování. Gramatika: Vazba there-is, there-are, kvantifikátory. Lekce 5: Místa, vybavenost měst. Gramatika: Stupňování přídavných jmen. slovní zásoba, jednoduché a typické konverzace týkající se oboru studia
má faktické znalosti především o základních geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků z oboru, a to v porovnání s realitami mateřské země a jazyka	má faktické znalosti především o základních geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků z oboru, a to v porovnání s realitami mateřské země a jazyka	Lekce 5: Místa, vybavenost měst. Gramatika: Stupňování přídavných jmen.
zná základní společenské zvyklosti a sociokulturní specifika zemí daného jazyka ve srovnání se zvyklostmi v České republice, uplatňuje je vhodně v komunikaci a při řešení problémů i v jiných vyučovacích předmětech	zná základní společenské zvyklosti a sociokulturní specifika zemí daného jazyka ve srovnání se zvyklostmi v České republice, uplatňuje je vhodně v komunikaci a při řešení problémů i v jiných vyučovacích předmětech	Lekce 5: Místa, vybavenost měst. Gramatika: Stupňování přídavných jmen.
zaznamená písemně hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu, samostatně,	zaznamená písemně hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu, samostatně,	Lekce 3: Oblečení. Gramatika: Přítomný průběhový čas, kontrast mezi přítomným průběhovým a prostým.

Anglický jazyk	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
popř. s pomocí slovníku a jiných jazykových příruček, zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení, jednoduchého popisu, vyprávění, osobního dopisu a odpovědi na dopis, pozdravů, blahopřání	popř. s pomocí slovníku a jiných jazykových příruček, zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení, jednoduchého popisu, vyprávění, osobního dopisu a odpovědi na dopis, pozdravů, blahopřání	Lekce 4: Stravování. Gramatika: Vazba there-is, there-are, kvantifikátory. Lekce 5: Místa, vybavenost měst. Gramatika: Stupňování přídavných jmen.
uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy	uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy	Lekce 5: Místa, vybavenost měst. Gramatika: Stupňování přídavných jmen.

Anglický jazyk	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace hlavní i vedlejší myšlenky	čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace hlavní i vedlejší myšlenky	Lekce 6: Zvířata. Gramatika: Minulý čas prostý u pravidelných sloves. Lekce 7: Digitální technologie. Gramatika: Minulý čas prostý u nepravidelných sloves. Lekce 8: Sporty a volnočasové aktivity. Gramatika: Budoucí čas vyjádřený pomocí going to nebo will.
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	Lekce 7: Digitální technologie. Gramatika: Minulý čas prostý u nepravidelných sloves.
požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči	požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči	Lekce 6: Zvířata. Gramatika: Minulý čas prostý u pravidelných sloves.
vyjadřuje se ústně i písemně ke stanoveným tématům, pohotově a vhodně řeší každodenní snadno předvídatelné řečové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovní činnosti	vyjadřuje se ústně i písemně ke stanoveným tématům, pohotově a vhodně řeší každodenní snadno předvídatelné řečové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovní činnosti	Lekce 6: Zvířata. Gramatika: Minulý čas prostý u pravidelných sloves. Lekce 7: Digitální technologie. Gramatika: Minulý čas prostý u nepravidelných sloves. Lekce 8: Sporty a volnočasové aktivity. Gramatika: Budoucí čas vyjádřený pomocí going to nebo will.
uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy	uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy	slovní zásoba, jednoduché a typické konverzace týkající se oboru studia Lekce 6: Zvířata. Gramatika: Minulý čas prostý u pravidelných sloves. Lekce 7: Digitální technologie. Gramatika: Minulý čas prostý u nepravidelných sloves.

Anglický jazyk	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
		Lekce 8: Sporty a volnočasové aktivity. Gramatika: Budoucí čas vyjádřený pomocí going to nebo will. slovní zásoba, jednoduché a typické konverzace týkající se oboru studia
reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit své stanovisko	reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit své stanovisko	Lekce 8: Sporty a volnočasové aktivity. Gramatika: Budoucí čas vyjádřený pomocí going to nebo will.
vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu	vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu	Lekce 8: Sporty a volnočasové aktivity. Gramatika: Budoucí čas vyjádřený pomocí going to nebo will.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
žák je veden k tomu, aby poznával svět a učil se mu rozumět, uvědomil si vlastní odpovědnost a byl schopen přispět svým vlastním aktivním jednáním k ochraně životního prostředí		
Občan v demokratické společnosti		
žák je veden k tomu, aby uměl jednat s lidmi, byl ochoten angažovat se nejen ve vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a prospěch ostatních lidí, vážil si materiálních a duchovních hodnot, byl tolerantní a respektoval tradice a společenské zvyklosti daného prostředí, vystupoval proti projevům rasové nesnášenlivosti		
Člověk a digitální svět		
žák je veden k tomu, aby používal digitální technologie včetně internetu pro vyhledávání doplňujících informací, využíval on-line učebnic a testů pro domácí samostudium		

6.3 Občanská nauka

Počet vyučovacích hodin za týden			Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	
1	1	1	3
Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Občanská nauka
Oblast	Společenskovední vzdělávání
Charakteristika předmětu	<p>Připravit žáky na aktivní občanský život v demokratické společnosti. Pozitivně ovlivňovat hodnoty žáků tak, aby se mohli stát slušnými, aktivními občany demokratického státu.</p> <p>Předmět občanská nauka má výchovný charakter, není tedy jen předmětem naukovým. Občanská nauka má žáky vést k osobní odpovědnosti a ke kritickému myšlení jako základu pro uvážlivé jednání v životě a pomoci jim porozumět složitému světu. Při výuce může být využita audiovizuální technika. Dále lze aplikovat projektovou výuku či skupinovou práci (diskusní skupiny, brainstorming). Vhodnými metodami výuky je odborný výklad, učení ze zkušeností, řízené objevování, projekty a samostatné práce (teoretické i praktické řešení problému, studium literatury, praktická činnost týkající se skutečného života, cvičení dovedností, tvořivá činnost), samostudium a domácí úkoly. Součástí mohou být také exkurze, návštěvy muzea. Další strategií by měla být práce s verbálními a ikonickými texty. Základem této strategie je kromě rozboru i komunikace. Lze využít metod typu debata, diskuse, kooperativní vyučování.</p>
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	<p>V kapitole Člověk v lidském společenství výuka směřuje k tomu, aby byl žák vybaven základními dovednostmi a sociálními návyky pro styk s lidmi, uvědomil si význam vzdělání pro život a zároveň chápal, jak je důležité využívat i volný čas pro rozvoj osobnosti. Žák je během výuky poučen o důležitosti volby životního partnera a směřován k uvažování o otázkách životní spokojenosti a štěstí a rovněž získá základní poznatky o úloze náboženství.</p> <p>V další části Člověk a právo směřuje výuka k tomu, aby se žák řídil zákony, věděl, co je právní stát a měl představu o principech občanského práva. Žák bude znát zásady soudní moci v demokratickém státě, bude poučen o občanskoprávním řízení a uvědomí si rovněž právní vztahy mezi členy rodiny.</p> <p>V kapitole Člověk jako občan bude žák směřován, aby věděl, co je demokracie, občanská společnost a uměl prakticky objasnit, co je politika. Měl by hlouběji porozumět politice a získat dovednosti potřebné k tomu, aby jako řadový občan dokázal komunální nebo i vrcholovou politiku ovlivňovat. Žák bude směřován, aby rozuměl, na jakém základě vznikají rozdílné názory lidí na politiku a věděl, jaké jsou možnosti obrany před zneužíváním politické moci. Dále budou rozvíjeny schopnosti žáka rozlišovat záležitosti veřejného života, umět vysvětlit rozdíl mezi demokratickou a nedemokratickou vládou a dokázat využít svých znalostí k posuzování událostí. Žák bude veden, aby znal základní občanské ctnosti a chápal rozdíl mezi ideály a realitou.</p>
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> • Společenskovední vzdělávání • Estetické vzdělávání

Název předmětu	Občanská nauka
<p>Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků</p>	<p>Kompetence k učení: Žák by měl být schopen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – porozumět úkolu a určit jádro problému, – navrhnout způsob řešení a vyhodnotit správnost zvoleného postupu, – při řešení problémů uplatňovat různé metody myšlení (logické, matematické, ...) – využívat prostředky informační a komunikačních technologií a efektivně pracovat s informacemi (získávat informace z otevřených zdrojů např. internet).
	<p>Komunikační kompetence: Žák je veden k tomu, aby byl schopen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci a vhodně se prezentovat v souladu s pravidly daného kulturního prostředí, – formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, – aktivně se účastnit diskuzí, formulovat své názory a postoje, respektovat názory druhých, – zpracovávat přiměřeně náročné texty na běžná i odborná témata.
	<p>Personální a sociální kompetence: Žák by měl být schopen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – efektivně se učit a pracovat, využívat ke svému učení znalosti jiných lidí, – reálně posuzovat své fyzické a duševní možnosti, – sebekriticky vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok, přijímat radu a kritiku, – stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností a zájmové a pracovní orientace, – dále se vzdělávat, – adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky, – přijímat a plnit svěřené úkoly a přispívat k vytvoření dobrých mezilidských vztahů, – pracovat v týmu, – nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k jiným lidem a kulturám.
	<p>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žák je veden k tomu, aby:</p> <ul style="list-style-type: none"> – měl přehled o možnostech uplatnění na trhu práce a reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách, – byl schopen vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli.

Název předmětu	Občanská nauka
	<p>Digitální kompetence: Žák je veden k tomu, aby:</p> <ul style="list-style-type: none"> – vyhledával a kriticky posuzoval informace z digitálních zdrojů (např. zpravodajské portály, oficiální webové stránky státních institucí) týkající se zákonů, občanských práv, politického dění a společenské etiky. – se orientoval v digitálních nástrojích pro komunikaci s úřady a občany (např. e-petice, online formuláře pro podání podnětů) v rámci svého zapojení do občanské společnosti. – chápal vliv digitálních médií na formování veřejného mínění a dokázal rozlišovat mezi ověřenými informacemi a dezinformacemi, zejména v kontextu politiky a společenských událostí.
Způsob hodnocení žáků	Kritériem hodnocení bude známka vytvořená na základě zkoušení (písemné, ústní) a celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a stávajícím cílům. Významná zde bude hloubka žákova porozumění společenským jevům a procesům, schopnost používat poznatky při praktickém řešení různých problémů, kriticky myslet a diskutovat a pracovat s verbálními a ikonickými texty.

Občanská nauka	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek – Psychologie		
	rozliší vlivy dědičnosti a prostředí na utváření osobnosti	vývoj člověka a jeho činitelé (biologické, sociální), dědičnost
	uvede příklady, jak může prostředí formovat chování člověka	vývoj člověka a jeho činitelé (biologické, sociální), dědičnost
	vysvětlí na příkladech vzájemnou souvislost tělesného a duševního stavu	tělesná a duševní stránka osobnosti, rozvoj osobnosti
	uvědomuje si nutnost celoživotního rozvoje osobnosti i po ukončení školy	tělesná a duševní stránka osobnosti, rozvoj osobnosti
	charakterizuje základní etapy lidského života	vývojová psychologie (etapy lidského života)
	popíše specifika období adolescence (dospívání) a dospělosti, včetně přijímání odpovědnosti za své jednání	vývojová psychologie (etapy lidského života)
	zhodnotí reálně své silné a slabé stránky ve vztahu k budoucí profesi	poznání sebe sama, životní krize

Občanská nauka	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
	zvolí vhodnou formu komunikace v závislosti na situaci (komunikace s mistrem, zákazníkem, kolegou)	komunikace, komunikační systém, verbální a nonverbální komunikace
	rozpozná význam neverbálních projevů (gesta, mimika, postoj těla) a dbá na soulad svých slov a chování	komunikace, komunikační systém, verbální a nonverbální komunikace
	rozliší pasivní, agresivní a asertivní jednání	asertivní chování a jeho znaky
	uplatní asertivní přístup v modelových situacích	asertivní chování a jeho znaky
	zná zásady společenského chování a etikety v běžném i pracovním styku	pravidla slušného chování
	jedná zdvořile a taktně při kontaktu se zákazníkem	pravidla slušného chování
	identifikuje příčiny vzniku konfliktů na pracovišti	zvládání konfliktů v mezilidských vztazích
	navrhne konstruktivní řešení konfliktu (dohoda, kompromis) a vyvaruje se impulzivních reakcí	zvládání konfliktů v mezilidských vztazích
	chápe zdraví jako stav tělesné, duševní a sociální pohody	duševní a tělesné zdraví
	pečuje aktivně o své zdraví jako o předpoklad pro výkon povolání	duševní a tělesné zdraví
	aplikuje zásady psychohygieny pro zvládání zátěže a stresu	zdraví a životní styl, zásady psychohygieny
	vysvětlí význam režimu práce a odpočinku (spánek, relaxace) pro prevenci pracovních úrazů a vyhoření	zdraví a životní styl, zásady psychohygieny
	posoudí dopady užívání návykových látek (alkohol, drogy, tabák) na zdraví, sociální vztahy a pracovní výkon	nebezpečné závislosti, drogy
	vysvětlí neslučitelnost užívání omamných látek s bezpečností práce v technických oborech (BOZP)	nebezpečné závislosti, drogy
Tematický celek – Kultura		
orientuje se v nabídce kulturních institucí	orientuje se v nabídce kulturních institucí	kulturní instituce v ČR a v regionu
		kultura národností na našem území
porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území	porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území	kultura bydlení, odívání
		lidové umění a užitá tvorba

Občanská nauka	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
popíše vhodné společenské chování v dané situaci	popíše vhodné společenské chování v dané situaci	společenská kultura – principy a normy kulturního chování, společenská výchova estetické a funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v běžném životě ochrana a využívání kulturních hodnot funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl
Tematický celek – Člověk v lidském společenství (sociologie)		
popíše na základě pozorování lidí kolem sebe a informací z médií, jak jsou lidé v současné české společnosti rozvrstveni z hlediska národnosti, náboženství a sociálního postavení; vysvětlí, proč sám sebe přiřazuje k určitému etniku (národu,...)	popíše na základě pozorování lidí kolem sebe a informací z médií, jak jsou lidé v současné české společnosti rozvrstveni z hlediska národnosti, náboženství a sociálního postavení; vysvětlí, proč sám sebe přiřazuje k určitému etniku (národu...)	lidská společnost a společenské skupiny, současná česká společnost, její vrstvy
dovede aplikovat zásady slušného chování v běžných životních situacích; uvede příklady sousedské pomoci a spolupráce, lásky, přátelství a dalších hodnot	dovede aplikovat zásady slušného chování v běžných životních situacích; uvede příklady sousedské pomoci a spolupráce, lásky, přátelství a dalších hodnot	odpovědnost, slušnost, optimismus a dobrý vztah k lidem jako základ demokratického soužití v rodině i v širší komunitě
uvede, jaká práva a povinnosti pro něho vyplývají z jeho role v rodině, ve škole, na pracovišti	uvede, jaká práva a povinnosti pro něho vyplývají z jeho role v rodině, ve škole, na pracovišti	sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti
dovede sestavit fiktivní odpovědný rozpočet životních nákladů	dovede sestavit fiktivní odpovědný rozpočet životních nákladů	hospodaření jednotlivce a rodiny; řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů
na konkrétních příkladech vysvětlí, z čeho může vzniknout napětí nebo konflikt mezi příslušníky většinové společnosti a příslušníkem některé z menšin	na konkrétních příkladech vysvětlí, z čeho může vzniknout napětí nebo konflikt mezi příslušníky většinové společnosti a příslušníkem některé z menšin	rasy, národy a národnosti; většina a menšiny ve společnosti – klady vzájemného obohacování a problémy multikulturního soužití; genocida v době druhé světové války, jmenovitě Židů, Romů, Slovanů a politických odpůrců; migrace v současném světě, migranti, azylanti
vysvětlí na příkladech osudů lidí (např. civilistů, zajatců, Židů, Romů, příslušníků odboje,...), jak si nacisté počínali na okupovaných územích	vysvětlí na příkladech osudů lidí (např. civilistů, zajatců, Židů, Romů, příslušníků odboje), jak si nacisté počínali na okupovaných územích;	rasy, národy a národnosti; většina a menšiny ve společnosti – klady vzájemného obohacování a problémy multikulturního soužití; genocida v době druhé světové války, jmenovitě Židů, Romů, Slovanů a politických odpůrců; migrace v současném světě, migranti, azylanti

Občanská nauka	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
uvede konkrétní příklady ochrany menšin v demokratické společnosti	uvede konkrétní příklady ochrany menšin v demokratické společnosti	rasy, národy a národnosti; většina a menšiny ve společnosti – klady vzájemného obohacování a problémy multikulturního soužití; genocida v době druhé světové války, jmenovitě Židů, Romů, Slovanů a politických odpůrců; migrace v současném světě, migranti, azylanti
je schopen rozeznat zcela zřejmé konkrétní příklady ovlivňování veřejnosti (např. v médiích, v reklamě, jednotlivými politiky,...)	je schopen rozeznat zcela zřejmé konkrétní příklady ovlivňování veřejnosti (např. v médiích, v reklamě, jednotlivými politiky)	rasy, národy a národnosti; většina a menšiny ve společnosti – klady vzájemného obohacování a problémy multikulturního soužití; genocida v době druhé světové války, jmenovitě Židů, Romů, Slovanů a politických odpůrců; migrace v současném světě, migranti, azylanti
na základě pozorování života kolem sebe a informací z médií uvede příklady porušování genderové rovnosti (rovnosti mužů a žen)	na základě pozorování života kolem sebe a informací z médií uvede příklady porušování genderové rovnosti (rovnosti mužů a žen)	postavení mužů a žen v rodině a ve společnosti
popíše specifika některých náboženství, k nimž se hlásí obyvatelé ČR a Evropy	popíše specifika některých náboženství, k nimž se hlásí obyvatelé ČR a Evropy	víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí a sekty, náboženský fundamentalismus
vysvětlí, čím mohou být nebezpečné některé náboženské sekty nebo a náboženská nesnášenlivost	vysvětlí, čím mohou být nebezpečné některé náboženské sekty nebo a náboženská nesnášenlivost	víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí a sekty, náboženský fundamentalismus
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
žák je veden k tomu, aby uměl jednat s lidmi, byl ochoten angažovat se nejen ve vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a prospěch ostatních lidí, vážil si materiálních a duchovních hodnot, byl tolerantní a respektoval tradice a společenské zvyklosti daného prostředí, vystupoval proti projevům rasové nesnášenlivosti.		
Člověk a svět práce		
žák bude schopen hledat kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností, odolávat manipulaci, k orientaci v masových médiích (kriticky hodnotit).		
Člověk a životní prostředí		
žák je veden k tomu, aby poznával svět a učil se mu rozumět, úctě k živé a neživé přírodě a k hospodárnému jednání, které souvisí s ekologickými hledisky., uvědomil si vlastní odpovědnost a byl schopen přispět svým vlastním aktivním jednáním k ochraně životního prostředí.		
Člověk a digitální svět		
žák je veden k tomu, aby používal internet pro vyhledávání doplňujících informací, kriticky k nim přistupoval, využíval on-line učebnic a testů pro domácí samostudium.		

Občanská nauka	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek – Člověk jako občan (politologie)		
uvede základní lidská práva, která jsou zakotvena v českých zákonech – včetně práv dětí, popíše, kam se obrátit, když jsou lidská práva ohrožena	uvede základní lidská práva, která jsou zakotvena v českých zákonech – včetně práv dětí, popíše, kam se obrátit, když jsou lidská práva ohrožena	lidská práva, jejich obhajování a možné zneužívání, veřejný ochránce práv, práva dětí
uvede příklady jednání, které demokracii ohrožuje (sobectví, korupce, kriminalita, násilí, neodpovědnost, ...)	uvede příklady jednání, které ohrožuje demokracii (sobectví, korupce, kriminalita, násilí ...)	lidská práva, jejich obhajování a možné zneužívání, veřejný ochránce práv, práva dětí
vysvětlí, proč je třeba zobrazení světa, událostí a lidí v médiích (mediální obsahy) přijímat kriticky	vysvětlí, proč je třeba zobrazení světa, událostí a lidí v médiích (mediální obsahy) přijímat kriticky	svobodný přístup k informacím; média (tisk, televize, rozhlas, internet), funkce médií, kritický přístup k médiím, média jako zdroj zábavy a poučení
uvede, k čemu je pro občana dnešní doby prospěšný demokratický stát a jaké má ke svému státu a jeho ostatním lidem občana povinnosti	uvede, k čemu je pro občana dnešní doby prospěšný demokratický stát a jaké má občana ke svému státu a ostatním lidem povinnosti	stát a jeho funkce, ústava a politický systém ČR, struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva
popíše státní symboly	popíše státní symboly	české státní a národní symboly
uvede nejvýznamnější české politické strany, vysvětlí, proč se uskutečňují svobodné volby a proč se jich mají lidé zúčastnit; popíše, podle čeho se může občan orientovat, když zvažuje nabídku politických stran	uvede nejvýznamnější české politické strany, vysvětlí, proč se uskutečňují svobodné volby a proč se jich mají lidé zúčastnit; popíše, podle čeho se může občan orientovat, když zvažuje nabídku politických stran	politika, politické strany, volby, právo volit
uvede příklady extremismu, např. na základě mediálního zpravodajství nebo pozorováním jednání lidí kolem sebe; vysvětlí, proč jsou extremistické názory a jednání nebezpečné	uvede příklady extremismu, např. na základě mediálního zpravodajství nebo pozorováním jednání lidí kolem sebe; vysvětlí, proč jsou extremistické názory a jednání nebezpečné	politický radikalismus a extremismus, aktuální česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus
uvede konkrétní příklad pozitivní občanské angažovanosti	uvede konkrétní příklad pozitivní občanské angažovanosti	občanská společnost, občanské činnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití
uvede základní zásady a principy, na nich je založena demokracie	uvede základní zásady a principy, na nichž je založena demokracie	základní hodnoty a principy demokracie
dovede debatovat o zcela jednoznačném a mediálně známém porušení principů nebo zásad demokracie	dovede debatovat o zcela jednoznačném a mediálně známém porušení principů nebo zásad demokracie	základní hodnoty a principy demokracie
v konkrétních příkladech ze života rozliší pozitivní jednání (tj. jednání, které je v souladu s občanskými činnostmi), od špatného/nedemokratického jednání	v konkrétních příkladech ze života rozliší pozitivní jednání (tj. jednání, které je v souladu s občanskými činnostmi) od špatného/nedemokratického jednání	občanská společnost, občanské činnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití

Občanská nauka	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
objasní, jak se mají řešit konflikty mezi vrstevníky a žáky, co se rozumí šikanou a vandalismem a jaké mají tyto jevy důsledky	objasní, jak se mají řešit konflikty mezi vrstevníky a žáky, co se rozumí šikanou a vandalismem a jaké mají tyto jevy důsledky	základní hodnoty a principy demokracie
Tematický celek – Člověk a právo		
popíše, čím se zabývá policie, soudy, advokacie a notářství	popíše, čím se zabývá policie, soudy, advokacie a notářství	právo a spravedlnost, právní stát, právní ochrana občanů, právní vztahy soustava soudů v ČR; právnická povolání (notáři, advokáti, soudcové)
uvede, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost	uvede, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost	právo a mravní odpovědnost v běžném životě; vlastnictví; smlouvy; odpovědnost za škodu
dovede reklamovat koupené zboží nebo služby	dovede reklamovat koupené zboží nebo služby	právo a mravní odpovědnost v běžném životě; vlastnictví; smlouvy; odpovědnost za škodu
dovede z textu fiktivní smlouvy běžné v praktickém životě (např. o koupi zboží, cestovním zájezdu, pojištění) zjistit, jaké mu z ní vyplývají povinnosti a práva	dovede z textu fiktivní smlouvy běžné v praktickém životě (např. o koupi zboží, cestovním zájezdu, pojištění) zjistit, jaké mu z ní vyplývají povinnosti a práva	právo a mravní odpovědnost v běžném životě; vlastnictví; smlouvy; odpovědnost za škodu
vysvětlí práva a povinnost mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; dovede v této oblasti práva vyhledat informace a pomoc při řešení konkrétního problému	vysvětlí práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; dovede v této oblasti práva vyhledat informace a pomoc při řešení konkrétního problému	manželé a partneři; děti v rodině, domácí násilí
dovede aplikovat postupy vhodného jednání, stane-li se svědkem nebo obětí kriminálního jednání (šikana, lichva, násilí, vydírání,...)	dovede aplikovat postupy vhodného jednání, stane-li se svědkem nebo obětí kriminálního jednání (šikana, lichva, násilí, vydírání...)	trestní právo: trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení (policie, státní zastupitelství, vyšetřovatel, soud) kriminalita páchaná na mladistvých a na dětech; kriminalita páchaná mladistvými

Občanská nauka	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek – Česká republika, Evropa a svět		
dovede najít ČR na mapě světa a Evropy, podle mapy popíše její polohu a vyjmenuje sousední státy	dovede najít ČR na mapě světa a Evropy, podle mapy popíše její polohu a vyjmenuje sousední státy	současný svět: bohaté a chudé země, velmoci; ohniska napětí v soudobém světě ČR a její sousedé

Občanská nauka	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
popíše státní symboly	popíše státní symboly	české státní a národní symboly
vysvětlí, k jakým nadnárodním uskupením ČR patří a jaké jí z toho plynou závazky	vysvětlí, k jakým nadnárodním uskupením ČR patří a jaké jí z toho plynou závazky	ČR a evropská integrace
uvede příklady velmocí, zemí vyspělých, rozvojových a zemí velmi chudých (včetně lokalizace na mapě)	uvede příklady velmocí, zemí vyspělých, rozvojových a zemí velmi chudých (včetně lokalizace na mapě)	globalizace
na příkladu (z médií nebo z jiných zdrojů) vysvětlí, jakých metod používají teroristé a za jakým účelem	na příkladech z hospodářství, kulturní sféry nebo politiky popíše, čemu se říká globalizace	globalizace
uvede hlavní problémy dnešního světa (globální problémy), lokalizuje na mapě ohniska napětí v soudobém světě	uvede hlavní problémy dnešního světa (globální problémy), lokalizuje na mapě ohniska napětí v soudobém světě	globální problémy
popíše, proč existuje EU a jaké povinnosti a výhody z členství v EU plynou našim občanům	popíše, proč existuje EU a jaké povinnosti a výhody z členství v EU plynou našim občanům	ČR a evropská integrace
na příkladech z hospodářství, kulturní sféry nebo politiky popíše, čemu se říká globalizace	na příkladu (z médií nebo z jiných zdrojů) vysvětlí, jaké metody používají teroristé a za jakým účelem	nebezpečí nesnášenlivosti a terorismu ve světě
Tematický celek – Filosofie		
	vysvětlí vlastními slovy rozdíl mezi běžným praktickým myšlením (jak věc opravit) a filozofickým myšlením (jaký má věc/činnost smysl)	filozofie – obecné otázky světa, příčina a smysl všeho
	rozliší otázky, na které může odpovědět věda (fyzika, technika), od otázek filozofických (smysl života, dobro/zlo)	filozofie – obecné otázky světa, příčina a smysl všeho
	uvede příklady situací (tzv. hraniční situace), které člověka přimějí přemýšlet o hlubších otázkách (např. úmrtí v rodině, vážná nemoc, ztráta zaměstnání, dospívání)	čas k filozofování, kladení otázek v období životních krizí
	chápe, že údiv a pochybování jsou přirozeným počátkem poznávání světa	čas k filozofování, kladení otázek v období životních krizí
	rozlišuje základní pohledy na podstatu světa: materialismus (svět je hmota/energie) a idealismus (důraz na myšlenku/ducha)	nauka o bytí, o tom, co existuje
	zamyslí se nad rozdílem mezi reálným světem a virtuální realitou	nauka o bytí, o tom, co existuje

Občanská nauka	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
	rozlišuje mezi subjektivním názorem ("myslím si") a objektivním faktem ("je změřeno/dokázáno")	nauka o poznání, pravdě a jejím ověřování
	uvědomuje si omezenost lidských smyslů (smyslové klamy) a význam kritického ověřování informací (např. fake news)	nauka o poznání, pravdě a jejím ověřování
	charakterizuje, co dělá člověka člověkem a čím se liší od zvířat nebo strojů/umělé inteligence (rozum, svobodná vůle, city)	nauka o člověku
	diskutuje o svobodě lidského rozhodování a s ní spojené odpovědnosti za své činy	nauka o člověku
Tematický celek – Religionistika		
	vyjmenuje hlavní světová náboženství a porovnává jejich základní znaky	pojem náboženství, víra, spiritualita, církve, sekta; judaismus, křesťanství, islám, hinduismus, buddhismus
	rozlišuje náboženskou toleranci a extremismus a zaujímá respektující postoj k odlišným světovým názorům	náboženská svoboda a lidská práva, náboženský fundamentalismus a extremismus, význam tolerance v multikulturní společnosti
	objasní postavení církví a věřících v ČR; vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus	víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí, sekty, náboženský fundamentalismus

6.4 Fyzika

Počet vyučovacích hodin za týden			Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	
1	1	0	2
Povinný	Povinný		

Název předmětu	Fyzika
Oblast	Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	<p>Fyzikální vzdělání pomáhá pochopit podstatu fyzikálních jevů a zákonitostí a tak umožňuje žákům lépe přijímat a používat různé technologické postupy v jejich odborné praxi i běžném životě.</p> <p>Výuka fyziky navazuje na fyzikální poznatky, které žák získal v základním vzdělávání a dále je rozvíjí. Učivo zachovává logická témata mechaniky, termiky, elektřiny a magnetismu, vlnění a optiky, fyziky atomu a vesmír. Podrobnější rozpracování témat a časového členění je v tematických plánech.</p>
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	<p>Vzdělávání v předmětu směřuje k tomu, aby žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> – si vytvořil pozitivní vztah ke zkoumání fyzikálních jevů – porozuměl zadání úkolu, uchopil problém, samostatně jej řešil a výsledky aplikoval – správně používal fyzikální pojmy, vztahy, jednotky – řešil jednoduché fyzikální problémy a vyhledával si vhodné informace k problému – prováděl jednoduché fyzikální pokusy a formuloval jejich výsledek – uplatňoval fyzikální poznatky v odborné praxi a občanském životě – jednal odpovědně a přijímal odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání – rozvíjel kritické a konstruktivní myšlení – naslouchal, respektoval a zvažoval názory druhých – odhadl své možnosti, dovednosti, získal sebedůvěru <p>Výuka fyziky má vzbudit zájem žáků o poznávání přírody, jejich zákonitostí a tím podpořit schopnost aplikace poznatků v odborných předmětech. Kromě tradičních metod výuky je kladen důraz na časté zařazování jednoduchých pokusů, s možností uplatnění netradičních pomůcek a vyhledáváním informací z různých zdrojů. Je uplatňována samostatná i týmová práce, řízený dialog i heuristické metody. Do každého ročníku jsou zařazeny i laboratorní práce, které kromě jiného vedou žáky k zájmu o hlubší zkoumání fyzikálních jevů. Jejich počet i náměty jsou uvedeny v tematických plánech. Výuku lze vhodně doplnit exkurzemi a besedami s odborníky.</p>
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> • Fyzikální vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	<p>Komunikativní kompetence:</p> <ul style="list-style-type: none"> – žák formuluje myšlenky a prezentace srozumitelně a správně – dělá si sám poznámky z mluveného projevu <p>Personální a sociální kompetence:</p> <ul style="list-style-type: none"> – žák kriticky hodnotí své výsledky a přijímá hodnocení svých spolužáků a učitele – má zdravé sebevědomí a respektování názoru druhých

Název předmětu	Fyzika
	<ul style="list-style-type: none"> – buduje si pozitivní vztah k přírodě, životnímu prostředí, materiálním a duchovním hodnotám – žák pracuje ve skupině, přijímá a odpovědně plní dílčí pracovní úkoly – podněcuje práci skupiny vlastními návrhy a zvažuje návrhy ostatních ve skupině – je ochotný dodržovat zákony a pravidla <p>Kompetence k učení:</p> <ul style="list-style-type: none"> – žák se ochotně učí novým poznatkům – vyhledává informace z různých zdrojů a posuzuje jejich věrohodnost – zpracovává referáty na zadané nebo volitelné téma
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení respektuje klasifikační řád školy. Vyučující klade důraz na aktivní, smysluplné zapojování žáků ve výuce, schopnost žáka aplikovat poznatky v praktickém životě, zohledňuje používání správné terminologie, samostatnost a plynulost projevu žáka. Výsledky učení jsou kontrolovány průběžně, převážně v těchto formách: ústní zkoušení, krátké testy, tematické písemné zkoušení, příprava a realizace jednoduchých pokusů, laboratorní měření, referáty, záznamy z exkurzí. Při výuce je využíváno také sebehodnocení žáka a hodnocení týmu.

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Mechanika		
rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu	rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu	pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici
určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají	určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají	Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě, gravitace
určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly	určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly	mechanická práce a energie
vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie	vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie	mechanická práce a energie
určí výslednici sil působících na těleso	určí výslednici sil působících na těleso	posuvný a otáčivý pohyb, skládání sil
aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh	aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh	tlakové síly a tlak v tekutinách
Tematický celek - Termika		
vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi	vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi	teplota, teplotní roztažnost látek

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny	vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny	teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa
popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů	popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů	tepelné motory
popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi	popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi	struktura pevných látek a kapalin, přeměny skupenství
Tematický celek - Elektřina a magnetismus		
popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj	popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj	elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, kapacita vodiče
řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona	řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona	elektrický proud v látkách, zákony elektrického proudu, polovodiče
popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN	popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN	elektrický proud v látkách, zákony elektrického proudu, polovodiče
určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem	určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem	magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, elektromagnetická indukce
popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice	popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice	vznik střídavého proudu, přenos elektrické energie střídavým proudem
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
žák je veden k týmové práci, konstruktivní diskusi, schopnosti obhájit svůj názor a přijmout názor druhých		
Člověk a životní prostředí		
žák je směřován k pochopení významu přírody a životního prostředí pro člověka, k pochopení možných negativních dopadů působení člověka na přírodu. Žák je veden k tomu, aby posuzoval nebezpečí odpadů, vhodnost výběru elektrospotřebičů, zneužití přírodovědného výzkumu a uvědomoval si nutnost ochrany životního prostředí a zdraví člověka.		
Člověk a svět práce		
žák má možnost posoudit aplikaci fyzikálních poznatků v praxi v rámci exkurzí do technických podniků. Žák si utváří objektivní pohled na sebe.		
Člověk a digitální svět		
Žák využívá počítač při vyhledávání dalších informací souvisejících s fyzikálními jevy a zákony. Digitální nástroje jsou žákovi oporou při přípravě jednoduchých pokusů a prezentací. Žák s pomocí digitálních technologií připravuje samostatné referáty, přičemž kriticky posuzuje vhodnost vyhledaných informací. Využívá dostupnou odbornou literaturu a další digitální zdroje informací k prohloubení svého chápání fyziky. Žák efektivně pracuje s internetem pro shromažďování, analýzu informací a kriticky k nim přistupuje. Využívá kalkulačku pro provádění výpočtů v úlohách.		

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Vlnění a optika		
rozdělí základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření	rozdělí základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření	mechanické kmitání a vlnění
charakterizuje základní vlastnosti zvuku	charakterizuje základní vlastnosti zvuku	zvukové vlnění
chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu	chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu	zvukové vlnění
charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích	charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích	světlo a jeho šíření
řeší úlohy na odraz a lom světla	řeší úlohy na odraz a lom světla	světlo a jeho šíření
řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami	řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami	zrcadla a čočky, oko
vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad	vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad	zrcadla a čočky, oko
popíše význam různých druhů elektromagnetického záření	popíše význam různých druhů elektromagnetického záření	druhy elektromagnetického záření, rentgenové záření
Tematický celek - Fyzika atomu		
popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu	popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu	model atomu, laser
popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony	popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony	nukleony, radioaktivita, jaderné záření
vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením	vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením	jaderná energie a její využití
popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru	popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru	jaderná energie a její využití
Tematický celek - Vesmír		
charakterizuje Slunce jako hvězdu	charakterizuje Slunce jako hvězdu	Slunce, planety a jejich pohyb, komety
popíše objekty ve sluneční soustavě	popíše objekty ve sluneční soustavě	Slunce, planety a jejich pohyb, komety
zná příklady základních typů hvězd	zná příklady základních typů hvězd	hvězdy a galaxie

6.5 Chemie

Počet vyučovacích hodin za týden			Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	
1	0	0	1
Povinný			

Název předmětu	Chemie
Oblast	Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Chemie přispívá především k hlubšímu a komplexnějšímu pochopení podstaty přírodních jevů a procesů. Cílem předmětu je výchova a vedení žáků k tomu, aby využívali získané poznatky o chemických látkách, jevech, zákonitostech a vztazích mezi nimi při své pracovní činnosti a v životě, s ohledem na zdraví své, ostatních lidí a živé přírody.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	<p>Předmět chemie je zařazen do prvního ročníku. Výuka přímo navazuje na poznatky získané v základním vzdělávání, dále je rozvíjí a prohlubuje. Obsah předmětu zachovává členění látky na čtyři logické celky – obecná chemie, anorganická chemie, organická chemie a biochemie. Tvoří jej vybrané poznatky z těchto celků, které jsou zaměřeny především na vlastnosti a praktické využití chemických prvků a sloučenin, chemických dějů a procesů v oboru a běžném životě. Biochemie seznamuje žáka s chemickou podstatou života člověka a živé přírody. Na základě chemické stavby přírodních látek a biochemických procesů v živém organismu žák poznává souvislost zdraví člověka a živé přírody se zdravým životním prostředím a s nutností jeho ochrany před únikem chemických látek. Tyto poznatky jsou dále rozvíjeny v předmětu ekologie.</p> <p>Cíle vzdělávání Vzdělávání v předmětu směřuje k tomu, aby žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> – posoudil nebezpečnost chemických látek a jejich vliv na životní prostředí – znal využití běžných chemických látek v odborné praxi i v občanském životě – jednal odpovědně a přijímal odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání – pochopil vlivy různých technologických postupů na životní prostředí – naslouchal, respektoval a zvažoval názory druhých

Název předmětu	Chemie
	<ul style="list-style-type: none"> – byl motivován k ochraně životního prostředí – analyzoval a řešil jednoduché problémy <p>Pojetí výuky (strategie, metody, formy výuky) Při výuce chemie se kromě klasických forem práce uplatňují především vyučovací metody, které vedou k soustavné motivaci a aktivizaci žáků. Například řízený rozhovor, diskuse, heuristické metody, jednoduché individuální, motivační i demonstrační pokusy, pozorování, samostatná i týmová práce žáků a další. Žák vyhledává potřebné informace také z internetu a využívá počítač při řešení úloh z praxe. Výuku lze vhodně doplnit exkurzemi a besedami s odborníky.</p>
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> • Chemické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	<p>Komunikační kompetence:</p> <ul style="list-style-type: none"> – žák formuluje myšlenky srozumitelně a správně <p>Personální a sociální kompetence:</p> <ul style="list-style-type: none"> – žák kriticky hodnotí své výsledky a přijímá hodnocení svých spolužáků a učitele – žák pracuje ve skupině, přijímá a plní dílčí pracovní úkoly – podněcuje práci skupiny vlastními návrhy a zvažuje návrhy ostatních ve skupině <p>Digitální kompetence:</p> <p>- žák je veden k tomu, aby vyhledával a vyhodnocoval digitální informace o chemických látkách, jejich vlastnostech a použití.</p>
Způsob hodnocení žáků	Při hodnocení je respektován klasifikační řád školy. Vyučující hodnotí především soustavnou aktivitu žáka v hodinách, jeho připravenost, schopnost aplikovat poznatky na konkrétní situace. Hodnocení je prováděno průběžně a využívá zejména: krátké písemné testy, hodnocení aktivity, sebehodnocení žáka, hodnocení skupinou, připravenost a provedení jednoduchých pokusů, ústní zkoušení.

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Obecná chemie		
dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek	dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek	chemické látky a jejich vlastnosti
popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby	popíše stavbu atomu a vznik chemické vazby	částicové složení látek (atom, molekula)

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
		chemická vazba
zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin	zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin	chemické prvky, sloučeniny chemická symbolika
popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků	popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků	periodická soustava prvků
popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi	popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi	směsi a roztoky
vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení	vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení	směsi a roztoky
vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí	vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí	chemické reakce, chemické rovnice
provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi	provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi	výpočty v chemii
Tematický celek - Anorganická chemie		
vysvětlí vlastnosti anorganických látek	vysvětlí vlastnosti anorganických látek (oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli)	vlastnosti anorganických látek
tvoří chemické vzorce a názvy anorganických sloučenin	tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin	názvosloví anorganických sloučenin
charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě, v odborné praxi
Tematický celek - Organická chemie		
charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy	charakterizuje skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty	vlastnosti atomu uhlíku základ názvosloví organických sloučenin
uveče významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	uveče významné zástupce organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi
Tematický celek - Biochemie		
charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny	charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny	chemické složení živých organismů

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
charakterizuje nejdůležitější přírodní látky	uvede výskyt, funkce nejdůležitějších přírodních látek (živiny, nukleové kyseliny a biokatalyzátory)	přírodní látky
popíše vybrané biochemické děje	popíše vybrané biochemické děje	biochemické děje

6.6 Základy ekologie

Počet vyučovacích hodin za týden			Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	
0	1	0	1
	Povinný		

Název předmětu	Základy ekologie
Oblast	Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Biologické a ekologické vzdělávání patří mezi všeobecně vzdělávací předměty, které jsou podpůrnou složkou odborného vzdělávání. Navazuje na znalosti a dovednosti žáků ze základního vzdělání, dále je rozvíjí, upřesňuje a aktualizuje. Cílem je poskytnout žákům nejenom dostatečně hluboké a přehledné poznatky z biologie a ekologie, ale také je vést k samostatnému, zodpovědnému přístupu k životnímu prostředí i k vlastnímu životnímu stylu.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	<p>Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci) Učivo je rozděleno do tří tematických celků: základy biologie, ekologie, člověk a životní prostředí. Důraz je kladen na pochopení základních souvislostí mezi člověkem a životním prostředím a na aktivní uplatňování získaných poznatků v osobním životě žáka. Proto mohou být součástí výuky exkurze (čistírna odpadních vod, úpravná vody, botanická zahrada, podniky s různými technologiemi výroby, sběrný dvůr, CHKO), přednášky a besedy s odborníky (lékaři, lektori Institutu zdravého životního stylu, KHS, IKEM, jaderné elektrárny Temelín apod.). Časová dotace i podrobnější rozpis tematických celků, konkrétní exkurze, přednášky a besedy jsou rozpracovány v tematických plánech.</p> <p>Cíle vzdělávání: Vzdělávání v předmětu směřuje k tomu, aby žák:</p>

Název předmětu	Základy ekologie
	<ul style="list-style-type: none"> • chápal základní ekologické souvislosti a postavení člověka v přírodě, • posílil svůj citový a hodnotový vztah k přírodě a vědomí sounáležitosti s přírodou, • pochopil, že je výhodnější životní prostředí chránit než nákladné škody na životním prostředí odstraňovat, • jednal odpovědně a přijímal odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání, • racionálně posuzoval informace o nových technologiích s přihlédnutím k jejich vlivu na životní prostředí, • vytyčil si a realizoval osobní zdravý životní styl, • přijal za své odpovědné chování při nakládání s odpady v běžném životě, • vytvářel si vlastní úsudek a odolával manipulaci reklamou, • upřednostňoval pozitivní vztah k životnímu prostředí před finanční výhodou, • byl ochoten klást si etické a existenční otázky a hledat na ně řešení, • vážil si života, zdraví, materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažil se je zachovat pro příští generace <p>Strategie výuky: Vzhledem ke specifice předmětu jsou klasické formy výuky zařazovány jen zčásti. Důraz je kladen na diskusi, podpořenou vyhledáváním informací z různých zdrojů; řízený rozhovor a týmovou práci. Podstatná je názornost výuky, je využíván jak statický obrazový materiál, tak multimediální prvky.</p>
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> • Biologické a ekologické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	<p>Kompetence k řešení problémů: žák zpracovává zprávy z exkurzí, samostatné referáty na zadané nebo volitelné téma</p> <p>Komunikativní kompetence: žák formuluje myšlenky srozumitelně a správně, sestaví ucelené řešení úkolu formou ústního projevu nebo tiskového referátu</p> <p>Personální a sociální kompetence: žák kriticky hodnotí své výsledky a přijímá hodnocení svých spolužáků a učitele. žák pracuje ve skupině, přijímá a plní dílčí pracovní úkoly, podněcuje práci skupiny vlastními návrhy a zvažuje návrhy ostatních ve skupině.</p> <p>Digitální kompetence: Žák je veden k tomu, aby vyhledával a kriticky posuzoval ekologické informace z různých digitálních zdrojů. Žák je veden k tomu, aby vytvářel a prezentoval ekologické úlohy v digitální formě, čímž bude rozvíjet své komunikační dovednosti a schopnost šířit povědomí o environmentálních tématech.</p>

Název předmětu	Základy ekologie
Způsob hodnocení žáků	Při hodnocení je respektován školní řád. Vyučující průběžně hodnotí jak znalosti žáků, tak aktivní účast v hodinách. Základní formou klasifikace je písemný test, dále je užíváno hodnocení aktivit, pracovních listů, záznamů o exkurzích a referátů, naopak ústní zkoušení i vzhledem k omezeným časovým možnostem není aplikováno.

Základy ekologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Základy biologie		
charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi	charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi	Vznik života na Zemi Vývojové teorie Vývoj života na Zemi
vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav	vlastními slovy vyjádří základní vlastnosti živých soustav	Základní vlastnosti organismů Organizační úrovně živé hmoty
charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly	popíše buňku	Buňka
popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života		
charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly	vysvětlí rozdíly mezi buňkami	Buňka
vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou		
uvede základní skupiny organismů a porovná je	uvede základní skupiny organismů a porovná je	Základní vlastnosti organismů Organizační úrovně živé hmoty
objasní význam genetiky	objasní význam genetiky	Dědičnost
popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav	popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů	Biologie člověka
vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu	vysvětlí význam zdravé výživy	Zdraví a nemoc
vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu	objasní principy zdravého životního stylu	Zdraví a nemoc

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM – ELEKTRIKÁŘ

Základy ekologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence	uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence	Zdraví a nemoc
Tematický celek - Člověk a životní prostředí		
popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody	popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody	Člověk a životní prostředí
hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí	hodnotí vliv různých činností člověka na životní prostředí	Člověk a životní prostředí
charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví	charakterizuje působení životního prostředí na člověka	Člověk a životní prostředí
charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí	charakterizuje zdroje surovin a energií z hlediska jejich obnovitelnosti	Zdroje energie a surovin
popíše způsoby nakládání s odpady	popíše a zhodnotí způsoby nakládání s odpady	Globální problémy
charakterizuje globální problémy na Zemi	charakterizuje globální problémy na Zemi	Globální problémy
uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci	uvede základní znečišťující látky	Globální problémy
	vyhledá aktuální informace o regionálních problémech	Ochrana přírody v ČR
uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu	uvede příklady chráněných území v ČR	Ochrana přírody v ČR
uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí	uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody	Nástroje ochrany přírody
vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí	vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí	Zásady udržitelného rozvoje
zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí	zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí	Zásady udržitelného rozvoje
na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému	navrhne řešení konkrétního příkladu ze svého života, z odborné praxe	Zásady udržitelného rozvoje
Tematický celek - Ekologie		
vysvětlí základní ekologické pojmy	vysvětlí základní ekologické pojmy	Základní pojmy ekologie
	charakterizuje abiotické, biotické faktory prostředí	Vzájemné vztahy organismů

Základy ekologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy)		Vztahy organismů a prostředí
charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu	charakterizuje základní vztahy mezi organismy	Vzájemné vztahy organismů
uvede příklad potravního řetězce	uvede příklad potravního řetězce	Potravní řetězce
popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického	popíše podstatu koloběhu látek a energie v přírodě	Koloběh látek a energie
charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem	charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem	Koloběh látek a energie

6.7 Matematika

Počet vyučovacích hodin za týden			Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	
2	1.5	2	5.5
Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Matematika
Oblast	Matematické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obecným cílem matematiky je výchova přemýšlivého člověka, který získá pozitivní postoj k matematickému vzdělání a bude umět použít matematiku v různých životních situacích (v odborné složce vzdělávání, v osobním životě, budoucím zaměstnání, volném čase apod.) a především člověka, který získá motivaci k celoživotnímu vzdělání.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Žáci si osvojují dovednosti matematizovat jednoduché reálné situace, užívat matematický model a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě. Žáci budou vedeni k užívání různých zdrojů informací, které jsou stěžejní pro výkon povolání (odborná

Název předmětu	Matematika
	<p>literatura, internet), dále k dovednosti orientovat se v matematickém textu, porozumět zadání matematické úlohy, kriticky vyhodnotit informace získané z grafů, tabulek a diagramů.</p> <p>Vyučování matematice rozvíjí porozumění kvantitativních a prostorových vztahů, numerické vlastnosti, podílí se na rozvoji logického myšlení a formuje žádoucí vlastnosti jako je vytrvalost, důslednost, houževnatost, kritičnost, sebedůvěra, samostatnost a odpovědnost plnit úkoly.</p> <p>Pojetí výuky (metody a formy)</p> <p>Při výuce matematiky je většinou volena metoda výkladu nebo řízeného rozhovoru spojená s názorným vyučováním pomocí didaktické techniky a modelů. Z dalších metod je využívána skupinová práce žáků. V případě potřeby žáka je volen individuální přístup.</p>
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> • Matematické vzdělávání
<p>Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků</p>	<p>Kompetence k učení: Absolvent je schopen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – vybrat a využívat pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie organizovat a řídit vlastní učení – vyhledávat a třídit informace a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace je efektivně využívat v procesu učení, hlavně pak v praktickém životě – operovat s obecně užívanými termíny, znaky a symboly, uvádět věci do souvislostí, vytvářet komplexní pohled na přírodní jevy – posoudit vlastní pokrok a určit překážky bránící učení, kriticky zhodnotit výsledky svého učení, naplánovat jakým způsobem lze své učení zdokonalit <p>Kompetence k řešení problémů: Absolvent je schopen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – vyhledávání informací vhodných k řešení problému, nacházení jejich shodných, podobných a odlišných znaků – využívat získaných vědomostí a dovedností k objevování různých variant řešení – samotné řešení problému, volba vhodného způsobu řešení – praktické ověření správnosti řešení problémů <p>Matematické kompetence: Absolvent je schopen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – vhodné a přesné vyjadřování – logické usuzování, posouzení, formulace a prosazování vlastních názorů, vhodná argumentace při obhajobě závěrů

Název předmětu	Matematika
	<ul style="list-style-type: none"> – získání vhodné míry sebevědomí, přiměřené sebehodnocení, přijímání hodnocení od druhých lidí – přesné plnění svěřených úkolů – výstižná formulace podstaty problému, stanovení reálného odhadu praktického problému <p>Digitální kompetence: Žák při výuce matematiky využívá digitální technologie k řešení úloh a problémů, které jsou relevantní pro obor elektrikář-silnoproud. Je schopen pracovat s matematickým softwarem a simulacemi pro analýzu obvodů, výpočty elektrických veličin a vizualizaci dat. Rozumí základům algoritmického myšlení a je připraven je aplikovat například při práci s programovatelnými logickými automaty (PLC) nebo při automatizaci procesů. Dokáže efektivně vyhledávat, kriticky vyhodnocovat a používat informace z digitálních zdrojů, které se týkají elektrotechniky a norem. Umí komunikovat matematické výsledky a postupy digitálními prostředky a je si vědom důležitosti kybernetické bezpečnosti v oblasti průmyslových řídicích systémů. Rozvíjí své digitální dovednosti s ohledem na neustálý technologický pokrok v oboru.</p>
Způsob hodnocení žáků	<ul style="list-style-type: none"> – pololetní písemná práce v rozsahu 1 vyučovací hodiny a její následný rozbor v tomtéž rozsahu – krátké učitelské testy úzce zaměřené k učivu – ústní zkoušení <p>Důraz při klasifikaci bude kladen na:</p> <ul style="list-style-type: none"> – numerické aplikace – dovednosti řešit problémy – dovednosti využívat informační technologie a pracovat s informacemi – aktivitu žáků

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Operace s čísly	rozlišuje číselné obory N, Z, Q, R	číselný obor R přirozená a celá čísla racionální čísla reálná čísla označení množin N, Z, Q, R

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
	provádí aritmetické operace s přirozenými a celými čísly	aritmetické operace v číselných oborech R
provádí aritmetické operace v R	provádí aritmetické operace v R	aritmetické operace v číselných oborech R
	provádí aritmetické operace se zlomky a desetinnými čísly	aritmetické operace v číselných oborech R
	provádí aritmetické operace s reálnými čísly	aritmetické operace v číselných oborech R
porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly	porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly	reálná čísla
používá různé zápisy reálného čísla	používá různé zápisy reálného čísla	reálná čísla různé zápisy reálného čísla
určí řád reálného čísla	určí řád reálného čísla	reálná čísla
zaokrouhlí reálné číslo	zaokrouhlí desetinné číslo, reálné číslo	reálná čísla
znázorní reálné číslo na číselné ose	znázorní reálné číslo na číselné ose	reálná čísla
zapiše a znázorní interval	zapiše a znázorní interval	intervaly jako číselné množiny
provádí, znázorní a zapiše operace s intervaly (sjednocení, průnik)	provádí, znázorní a zapiše operace s intervaly a číselnými množinami (sjednocení, průnik)	číselné množiny intervaly jako číselné množiny operace s číselnými množinami (sjednocení, průnik) slovní úlohy
určí druhou a třetí mocninu a odmocninu čísla pomocí kalkulátoru	určí druhou a třetí mocninu a odmocninu čísla pomocí kalkulátoru	mocniny s celočíselným mocnitelem odmocniny
řeší praktické úlohy z oboru vzdělávání za použití trojčlenky a procentového počtu	řeší praktické úlohy z oboru vzdělávání za použití trojčlenky a procentového počtu	procentový počet, užití procentového počtu slovní úlohy
provádí početní výkony s mocninami s celočíselným mocnitelem	provádí početní výkony s mocninami s celočíselným mocnitelem	mocniny s celočíselným mocnitelem
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	při řešení úloh operací s čísly účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	číselný obor R přirozená a celá čísla racionální čísla reálná čísla aritmetické operace v číselných oborech R číselné množiny intervaly jako číselné množiny

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
		operace s číselnými množinami (sjednocení, průnik)
		označení množin N, Z, Q, R
		různé zápisy reálného čísla
		procentový počet, užití procentového počtu
		mocniny s celočíselným mocnitelem
		odmocniny
		slovní úlohy
Tematický celek - Goniometrie a trigonometrie		
užívá pojmy úhel a jeho velikost	užívá pojmy úhel a jeho velikost	goniometrické funkce $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$ v intervalu $0^\circ < \alpha < 90^\circ$
		trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku
vyjádří poměr stran v pravoúhlém trojúhelníku jako funkci $\sin ?$, $\cos ?$, $\operatorname{tg} ?$	vyjádří poměr stran v pravoúhlém trojúhelníku jako funkci $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$	goniometrické funkce $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$ v intervalu $0^\circ < \alpha < 90^\circ$
		trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku
určí hodnoty $\sin ?$, $\cos ?$, $\operatorname{tg} ?$ pro 0°	určí hodnoty $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$ pro $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ pomocí kalkulátoru	goniometrické funkce $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$ v intervalu $0^\circ < \alpha < 90^\circ$
řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku	řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku	slovní úlohy v goniometrii a trigonometrii
	používá jednotky délky a provádí převody jednotek délky	trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku
		slovní úlohy v goniometrii a trigonometrii
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	při řešení úloh goniometrie a trigonometrie účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	goniometrické funkce $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$ v intervalu $0^\circ < \alpha < 90^\circ$
		trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku
		slovní úlohy v goniometrii a trigonometrii
Tematický celek - Planimetrie		
užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímk, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka	užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímk, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka	základní planimetrické pojmy
		polohové vztahy rovinných útvarů
		metrické vlastnosti rovinných útvarů
sestrojí trojúhelník, různé druhy rovnoběžníků a lichoběžníků	sestrojí trojúhelník, různé druhy rovnoběžníků a lichoběžníků	trojúhelníky
		shodnost a podobnost

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
	rozliší shodné a podobné trojúhelníky a své tvrzení zdůvodní užitím vět o shodnosti a podobnosti trojúhelníků	shodná zobrazení v rovině (souměrnost, posunutí, otočení), jejich vlastnosti a jejich uplatnění
řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku a věty Pythagorovy	řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku a věty Pythagorovy	trojúhelníky
graficky rozdělí úsečku v daném poměru	graficky rozdělí úsečku v daném poměru	podobnost v rovině, vlastnosti a uplatnění
graficky změní velikost úsečky v daném poměru	graficky změní velikost úsečky v daném poměru	shodnost a podobnost podobnost v rovině, vlastnosti a uplatnění
určí různé druhy rovnoběžníků a lichoběžníků a z daných prvků určí jejich obvod a obsah	určí různé druhy rovnoběžníků a lichoběžníků a z daných prvků určí jejich obvod a obsah	rovinné obrazce - konvexní a nekonvexní útvary mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky
určí obvod a obsah kruhu	určí obvod a obsah kruhu	kružnice, kruh a jejich části
určí vzájemnou polohu přímky a kružnice	určí vzájemnou polohu přímky a kružnice	kružnice, kruh a jejich části
určí obvod a obsah složených rovinných útvarů	určí obvod a obsah složených rovinných obrazců	složené obrazce
užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu	užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu	kružnice, kruh a jejich části mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky složené obrazce
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	při řešení úloh planimetrie účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	základní planimetrické pojmy polohové vztahy rovinných útvarů metrické vlastnosti rovinných útvarů trojúhelníky shodnost a podobnost kružnice, kruh a jejich části rovinné obrazce - konvexní a nekonvexní útvary mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky složené obrazce shodná zobrazení v rovině (souměrnost, posunutí, otočení), jejich vlastnosti a jejich uplatnění podobnost v rovině, vlastnosti a uplatnění
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM – ELEKTRIKÁŘ

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Žák si posiluje sebevědomí, sebe odpovědnost, učí se přijímat kompromisy, kritiku od jiných lidí a kriticky hodnotit své studijní a pracovní výsledky.		
Člověk a svět práce		
Žák je veden k posílení důvěry ve vlastní schopnosti, důslednosti, důkladnosti, přesnosti a odpovědnosti. Je směřován k zájmu o celoživotní vzdělávání.		
Člověk a životní prostředí		
Vhodně zvolenými slovními úlohami lze žáka upozornit na problémy týkající se životního prostředí. Při práci se statistickými daty žák zpracovává informace, které se týkají změn prostředí.		
Člověk a digitální svět		
Žák zpracovává tabulky a grafy pomocí digitální techniky. Podklady pro zpracování statistických dat získává také z internetu.		

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 48
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Číselné a algebraické výrazy		
provádí operace s číselnými výrazy	provádí operace s číselnými výrazy	číselné výrazy
určí definiční obor lomeného výrazu	určí definiční obor lomeného výrazu	lomené výrazy definiční obor lomeného výrazu
provádí operace s mnohočleny (sčítání, odčítání, násobení) a výrazy	provádí operace s mnohočleny (sčítání, odčítání, násobení) a výrazy	mnohočleny lomené výrazy algebraické výrazy
rozloží mnohočlen na součin a užívá vzorce pro druhou mocninu dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin	rozloží mnohočlen na součin a užívá vztahy pro druhou mocninu dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin	mnohočleny
	určí hodnotu výrazu	algebraické výrazy hodnota výrazu
modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání	modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání	slovní úlohy (číselné a algebraické výrazy)
interpretuje výrazy, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání	interpretuje výrazy, zejména z oblasti oboru vzdělávání	slovní úlohy (číselné a algebraické výrazy)
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	při řešení úloh operací s číselnými výrazy účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	číselné výrazy mnohočleny lomené výrazy algebraické výrazy

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 48
		hodnota výrazu
		definiční obor lomeného výrazu
		slovní úlohy (číselné a algebraické výrazy)
Tematický celek - Řešení rovnic a nerovnic		
řeší lineární rovnice o jedné neznámé v množině R	řeší lineární rovnice o jedné neznámé v množině R	lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou
		rovnice s neznámou ve jmenovateli
		úpravy rovnic
řeší v R soustavy lineárních rovnic	řeší v R soustavy lineárních rovnic	lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou
		soustavy lineárních rovnic a nerovnic
		úpravy rovnic
řeší v R lineární nerovnice o jedné neznámé a jejich soustavy	řeší v R lineární nerovnice o jedné neznámé a jejich soustavy	lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou
		soustavy lineárních rovnic a nerovnic
		úpravy rovnic
	řeší kvadratické rovnice v R	kvadratické rovnice
		úpravy rovnic
vyjádří neznámou ze vzorce	vyjádří neznámou ze vzorce	vyjádření neznámé ze vzorce
užije řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných úloh	užije řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných úloh	slovní úlohy (rovnice a nerovnice)
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	při řešení rovnic a nerovnic účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou
		soustavy lineárních rovnic a nerovnic
		rovnice s neznámou ve jmenovateli
		kvadratické rovnice
		úpravy rovnic
		vyjádření neznámé ze vzorce
		slovní úlohy (rovnice a nerovnice)

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Funkce		

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
dle funkčního předpisu sestaví tabulku a sestrojí graf funkce	podle funkčního předpisu sestaví tabulku a sestrojí graf funkce	základní pojmy: pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce
určí, kdy funkce roste, klesá, je konstantní	určí, kdy funkce roste, klesá, je konstantní	základní pojmy: pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, určí jejich definiční obor a obor hodnot	rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, určí jejich definiční obor a obor hodnot	základní pojmy: pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce
určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic	určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic	vlastnosti funkce druhy funkcí: přímá a nepřímá úměrnost, lineární funkce, kvadratická funkce
v úlohách přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak	v úlohách přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak	základní pojmy: pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce vlastnosti funkce druhy funkcí: přímá a nepřímá úměrnost, lineární funkce, kvadratická funkce
řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání	řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání	slovní úlohy s funkcemi
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	při řešení úloh funkcí účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	základní pojmy: pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce vlastnosti funkce druhy funkcí: přímá a nepřímá úměrnost, lineární funkce, kvadratická funkce slovní úlohy s funkcemi
Tematický celek - Stereometrie		
určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin	určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin v prostoru	polohové vztahy prostorových útvarů
určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin	určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin v prostoru	metrické vlastnosti prostorových útvarů
určuje odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin	určuje odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin v prostoru	metrické vlastnosti prostorových útvarů
	rozlišuje tělesa: krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule, polokoule, kulová úseč, kulová vrstva	tělesa a jejich sítě krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule, polokoule, kulová úseč, kulová vrstva
		tělesa a jejich sítě

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části	charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části	krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule, polokoule, kulová úseč, kulová vrstva
	určí povrch a objem tělesa: krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule	výpočet povrchu a objemu těles
určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie	určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie	složená tělesa
		výpočet povrchu a objemu těles
		výpočet povrchu a objemu složených těles
	využívá trigonometrii při výpočtu povrchu a objemu těles	výpočet povrchu a objemu těles
využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa	využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa	tělesa a jejich sítě
		výpočet povrchu a objemu těles
aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání	aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména z oblasti oboru vzdělání	polohové vztahy prostorových útvarů
		metrické vlastnosti prostorových útvarů
		tělesa a jejich sítě
		krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule, polokoule, kulová úseč, kulová vrstva
		složená tělesa
		výpočet povrchu a objemu těles
		výpočet povrchu a objemu složených těles
užívá a převádí jednotky objemu	užívá jednotky délky, obsahu a objemu	metrické vlastnosti prostorových útvarů
		výpočet povrchu a objemu těles
		výpočet povrchu a objemu složených těles
	provádí převody jednotek	metrické vlastnosti prostorových útvarů
		výpočet povrchu a objemu těles
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	při řešení úloh stereometrie účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	polohové vztahy prostorových útvarů
		metrické vlastnosti prostorových útvarů
		tělesa a jejich sítě
		krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule, polokoule, kulová úseč, kulová vrstva
		složená tělesa

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
		výpočet povrchu a objemu těles
		výpočet povrchu a objemu složených těles
Tematický celek - Pravděpodobnost v praktických úlohách		
užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev	užije s porozuměním pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu	náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu
užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev	užije s porozuměním pojmy: náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev	náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev
určí pravděpodobnost náhodného jevu v jednoduchých případech	určí pravděpodobnost náhodného jevu v jednoduchých případech	výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	při řešení úloh pravděpodobnosti účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu
		náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev
		výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu
Tematický celek – Práce s daty v praktických úlohách		
užívá pojmy: statistický soubor, znak, četnost, relativní četnost a aritmetický průměr	užívá pojmy: statistický soubor, znak, četnost, relativní četnost a aritmetický průměr	statistický soubor a jeho charakteristika
		četnost a relativní četnost znaku
		aritmetický průměr
porovnává soubory dat	porovnává soubory dat	statistická data v grafech a tabulkách
interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a tabulkách	interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a tabulkách	statistická data v grafech a tabulkách
určí aritmetický průměr	určí aritmetický průměr	aritmetický průměr
určí četnost a relativní četnost znaku	určí četnost a relativní četnost znaku	četnost a relativní četnost znaku
čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji	čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji	statistická data v grafech a tabulkách
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	při řešení úloh s daty účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	statistický soubor a jeho charakteristika
		četnost a relativní četnost znaku
		aritmetický průměr
		statistická data v grafech a tabulkách

6.8 Tělesná výchova

Počet vyučovacích hodin za týden			Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	
2	1	1	4
Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Tělesná výchova
Oblast	Vzdělávání pro zdraví
Charakteristika předmětu	<p>Oblast vzdělávání pro zdraví si klade za cíl vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost, a tak rozvinout a podpořit jejich chování a postoje ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví. Vede žáky k tomu, aby znali potřeby svého těla v jeho biopsychosociální jednotě a rozuměli tomu, jak působí výživa, životní prostředí, dodržování hygieny, pohybové aktivity, pozitivní emoce, překonávání negativních emocí a stavů, jednostranné činnosti, mezilidské vztahy a jiné vlivy na zdraví. Důraz se klade na výchovu proti závislostem (na alkoholu, tabákových výrobcích, drogách, hracích automatech, počítačových hrách aj.), proti médii vnucovanému ideálu tělesné krásy mladých lidí a na výchovu k odpovědnému přístupu k pohlavnímu životu. Získávají návyky pro chování při vzniku mimořádných událostí.</p> <p>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, k pozitivnímu prožívání pohybu a sportovního výkonu, k zájmu kompenzovat negativní vlivy způsobu života, ke spolupráci při společných aktivitách a soutěžích. Nezanedbatelné je dodržování zásad bezpečnosti a prevence úrazů při pohybových aktivitách. V tělesné výchově se rozvíjejí jak pohybově nadaní, tak zdravotně oslabení žáci.</p> <p>Charakteristika učiva a mezipředmětové vztahy</p> <p>V tělesné výchově si žáci osvojí základy pohybových a sportovních činností, zejména v praxi, ale i v teorii. Zvládnou rozmanitá tělesná cvičení – všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, relaxační aj. Osvojí si základy techniky, taktiky, tréninku a pravidel kopané, košíkové, odbíjené, gymnastiky, atletiky, plavání, posilování, úpolů a dalších sportovních her dle podmínek školy. Pro žáky budou organizovány lyžařské a sportovní kurzy, sportovní dny a sportovní soutěže.</p>

Název předmětu	Tělesná výchova
	<p>Získají poznatky o anatomii, fyziologii člověka a oblasti zdraví. Budou schopni poskytnout první pomoc. Osvojí si zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí.</p> <p>Žáci využijí dovedností z ostatních vzdělávacích oblastí, zejména z oblasti informačních technologií a jazykové oblasti. Získají znalosti, které použijí při upevňování mezipředmětových vazeb.</p> <p>Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vážit si zdraví jako jedné z prvořadých hodnot potřebné ke kvalitnímu prožívání života a cílevědomě je chránit • rozpoznat, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví • racionálně jednat v situacích osobního a veřejného ohrožení • chápat, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka • znát prostředky, jak chránit své zdraví, zvyšovat tělesnou zdatnost a kultivovat svůj pohybový projev • usilovat o dosažení optimálního pohybového rozvoje v rámci svých možností • posoudit důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujmout k mediálním obsahům kritický odstup • vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž • pociťovat radost a uspokojení z prováděné tělesné (sportovní) činnosti • usilovat o pozitivní změny tělesného sebepojetí • využívat pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play • kontrolovat a ovládat své jednání, chovat se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových činnostech vůbec; podle potřeby spolupracovat • preferovat pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu; eliminovat zdraví ohrožující návyky a činnosti.
<p>Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)</p>	<p>Přístup pedagoga i obsah učiva bude volen tak, aby u žáka převládaly pozitivní emoce. Při tělesné výchově budou využívány metody, které zvyšují motivaci a efektivitu, a tedy i kvalitu výchovně vzdělávacího procesu. Vedle tradičních metod hromadného nácviku a procvičování bude uplatňován individuální přístup, zejména u žáků s rozdílným stupněm schopností a dovedností. Dle stávajících podmínek budou vybírány tělovýchovné a sportovní činnosti, které budou pro žáky přínosem po fyzické i psychické stránce a sledován bude i zdravotní aspekt. Kromě pravidelných vyučovacích hodin tělesné výchovy nabídneme žákům lyžařský kurz, sportovně turistický kurz, sportovní dny a soutěže. Do tělesné výchovy budou zařazeny zvláště cvičení a činnosti, na které může člověk navázat a provozovat je ve volném čase, a další</p>

Název předmětu	Tělesná výchova
	<p>aktivitu, které zaujmou. Nabídku sportů budeme aktualizovat dle současných trendů a našich podmínek. Výuka by měla být co nejvíce propojena s reálným prostředím mimo školu.</p> <p>V prvním ročníku bude vyučováno základům biologie a péče o zdraví.</p> <p>Výuka v prvním a druhém ročníku bude dále zaměřena na to, aby žáci prošli celou všestrannou nabídkou činností a sportů. Ve třetím ročníku bude více respektována sportovní orientace jednotlivců a tříd.</p> <p>Preferována bude vlastní tělovýchovná činnost v duchu fair play. Do ní budou přirozeným způsobem včleněny teoretické poznatky.</p> <p>V případě potřeby bude pro žáky zařazena zdravotní tělesná výchova dle doporučení lékaře.</p> <p>Tělesná výchova bude dle možnosti školy i žáků realizována nejen ve vyučovacím předmětu, ale i ve sportovních kurzech a dnech. Obsahem kurzů a dnů bude:</p> <p>Lyžování</p> <ul style="list-style-type: none"> • základy sjezdového lyžování (zatačení, zastavování, sjíždění i přes terénní nerovnosti) • základy snowboardingu • základy běžeckého lyžování • chování při pobytu v horském prostředí <p>Turistika a sporty v přírodě</p> <ul style="list-style-type: none"> • příprava turistické akce • orientace v krajině • orientační běh • základy vodní turistiky • základy cykloturistiky • lezení na umělé stěně • netradiční hry a outdoorové aktivity
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> • Vzdělávání pro zdraví
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	<p>Kompetence k učení: Žák si osvojí a rozvine návyk k pravidelnému provádění pohybových činností a tělesných cvičení. Naučí se vnímat význam pohybu pro zdraví a kvalitu života. Prostřednictvím tělesné výchovy pochopí principy kompenzace negativních vlivů sedavého způsobu života a naučí se je cíleně využívat.</p> <p>Kompetence k řešení problémů: Žák se naučí vnímat pohyb jako prostředek k překonávání vlastních fyzických a psychických výzev. Při</p>

Název předmětu	Tělesná výchova
	<p>pohybových aktivitách bude hledat efektivní strategie pro zlepšení svých výkonů a zvládnutí náročných situací. Rozvine schopnost reagovat na změny v herních a sportovních situacích a přizpůsobit jim své jednání.</p> <p>Komunikativní kompetence: Žáci se učí efektivně komunikovat v týmu, což zahrnuje jasné a srozumitelné vyjadřování myšlenek, pokynů a strategií během sportovních her a aktivit. Dále se zdokonalují v reakcích na instrukce a zpětnou vazbu od vyučujícího i spoluhráčů, což přispívá k jejich osobnímu i sportovnímu rozvoji. Nedílnou součástí je rozvoj verbální i neverbální komunikace, kterou využívají v různých herních situacích k vyjádření emocí, motivace a taktických pokynů. Žáci se také učí zvládat komunikaci v soutěživém prostředí, kde je důležitá schopnost povzbudit sebe i ostatní, ale také konstruktivně řešit konflikty. V neposlední řadě je kladen důraz na respektující komunikaci, která zahrnuje ohleduplné jednání a komunikaci se spoluhráči, protihráči i rozhodčími.</p> <p>Personální a sociální kompetence: Žák se učí spolupracovat v týmu, respektovat pravidla her a zásady fair play. Rozvíjí smysl pro odpovědnost, vzájemnou podporu a ohleduplnost vůči spoluhráčům i soupeřům. Sportovní aktivity přispějí k posílení jeho sebedůvěry, vytrvalosti a schopnosti zvládat stres a neúspěch.</p> <p>Digitální kompetence: V rámci tělesné výchovy žák rozvíjí digitální kompetence prostřednictvím využívání moderních technologií k podpoře zdravého životního stylu a zlepšení své fyzické kondice. Pracuje s mobilními aplikacemi, chytrými hodinkami a dalšími nositelnými zařízeními pro sledování pohybové aktivity, srdečního tepu, spánku či počtu kroků. Naučí se vyhodnocovat a interpretovat získaná data, stanovovat si osobní pohybové cíle a sledovat svůj pokrok. Kriticky posuzuje informace o pohybu, sportu a zdraví dostupné v digitálním prostředí a uvědomuje si jejich vliv na vlastní rozhodování. Využívá digitální nástroje k plánování, záznamu a reflexi pohybových činností.</p>
Způsob hodnocení žáků	<p>Hodnocení se řídí klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu, a dále klasifikačními kritérii, se kterými budou žáci na počátku klasifikačního období seznámeni. Žáci budou hodnoceni objektivně tak, aby hodnocení mělo motivační charakter. Bude brán zřetel nejen na výkonnost, ale i na individuální pokroky a pravidelnou aktivní účast (přístup, spolupráci) v tělovýchovném procesu. Každý žák může dosáhnout na výborné hodnocení. Motorické testy jako součást tematických celků slouží učitelům i žákům pro porovnání mezi sebou, se svými a tabulkovými hodnotami. Učitel si podle výkonů může vybírat žáky na sportovní soutěže.</p>

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Péče o zdraví		
uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku	uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku	biologie člověka
popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí	popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí	duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví
zdůvodní význam zdravého životního stylu	zdůvodní význam zdravého životního stylu	činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj.
dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky	dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky	odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu
popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus	popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus	duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví
orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejich alternativních směrech	orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejich alternativních směrech	činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj.
dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení konfliktních situací	dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací	osobní život a zdraví ohrožující situace mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.) základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace). úrazy a náhlé zdravotní příhody poranění při hromadném zasažení obyvatel stavy bezprostředně ohrožující život.
objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví	objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví	mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	partnerské vztahy; lidská sexualita

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM – ELEKTRIKÁŘ

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
dovede posoudit vliv médií na a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví	dovede posoudit vliv médií a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví	mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama
popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel	popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel	základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace).
dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí	dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat	mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.)
prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	poranění při hromadném zasažení obyvatel stavy bezprostředně ohrožující život
Tematický celek - Tělesná výchova		
volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat	volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat	hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a pomoc digitální zdroje informací
dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu	dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu	význam pohybu pro zdraví
	uplatňuje osvojené způsoby relaxace	relaxace
komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii	komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii	pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. (jako součást všech tematických celků)
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost se zaměřením na gymnastická cvičení	gymnastika - cvičení s náčiním, cvičení na náradí, akrobacie, šplh
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	uplatňuje zásady bezpečnosti při provádění gymnastických prvků a sestav	gymnastika - cvičení s náčiním, cvičení na náradí, akrobacie, šplh
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost v kontextu atletických disciplín	atletika - běhy rychlý, vytrvalý; starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	uplatňuje zásady bezpečnosti při tréninku a závodech v atletice	atletika - běhy rychlý, vytrvalý; starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost prostřednictvím pohybových her	drobné, sportovní a netradiční pohybové hry herní činnosti jednotlivce v kopané, košíkové, odbíjené, florbale

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM – ELEKTRIKÁŘ

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	uplatňuje zásady bezpečnosti při účasti a organizaci pohybových her	drobné, sportovní a netradiční pohybové hry herní činnosti jednotlivce v kopané, košíkové, odbíjené, florbale
dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání	dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání	drobné, sportovní a netradiční pohybové hry herní činnosti jednotlivce v kopané, košíkové, odbíjené, florbale
ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	motorické testy tělesné zdatnosti
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Tělesná výchova by měla přispět k vytvoření demokratického prostředí ve třídě. Učitel by měl s žáky vést dialog, žáci by měli s učitelem spolupracovat a měla by být vytvořena atmosféra vzájemného respektování.		
Člověk a životní prostředí		
Tělesná výchova by měla být co nejvíce realizována v příjemném, čistém prostředí, na čerstvém vzduchu. Žáci by měli dbát na hygienu a čistotu prostředí, ve kterém sportují, pohybují se. Návyk pravidelného provádění pohybových aktivit se zřetelem na optimální tělesnou zdatnost, ochranu zdraví a relaxaci je nedílnou součástí zdravého životního stylu.		
Člověk a svět práce		
Svojí aktivní účastí v tělovýchovném procesu, rozvojem tělesné zdatnosti, pohybových schopností a dovedností, vzájemnou spoluprací a podporou se žáci připravují i na lepší adaptaci na pracovní a životní zátěže.		
Člověk a digitální svět		
V rámci výuky tělesné výchovy žák využívá digitální technologie ke sledování a vyhodnocování své pohybové aktivity, fyzické kondice a zdravého životního stylu. Seznamuje se s aplikacemi a nositelnými technologiemi pro monitoring sportovního výkonu, srdečního tepu či počtu kroků. Učí se analyzovat získaná data, stanovovat si realistické pohybové cíle a kriticky posuzovat informace o zdravém pohybu dostupné v digitálním prostoru.		

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Tělesná výchova		
volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat	volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat	teoretické poznatky - výstroj, výzbroj; údržba

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM – ELEKTRIKÁŘ

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	rozumí principům rozvoje svalové síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti	teoretické poznatky - prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti
	zná a rozumí zásadám bezpečnosti při pohybových aktivitách	teoretické poznatky - záchrana a pomoc teoretické poznatky - zásady chování a jednání v různém prostředí
dovede rozlišit jednání fair play od nespornovního jednání	dovede rozlišit jednání fair play od nespornovního jednání	teoretické poznatky - pravidla her
komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii	komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii	pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. (jako součást všech tematických celků)
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost při provádění gymnastických cvičení a sestav	gymnastika - cvičení s náčiním, cvičení na náradí, akrobacie, šplh
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	uplatňuje zásady bezpečnosti při provádění gymnastických prvků a sestav	gymnastika - cvičení s náčiním, cvičení na náradí, akrobacie, šplh
je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)	je schopen sladit pohyb s hudbou	gymnastika - cvičení s náčiním, cvičení na náradí, akrobacie, šplh
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost v kontextu atletických disciplín	atletika - běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	uplatňuje zásady bezpečnosti při tréninku a závodech v atletice	atletika - běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost prostřednictvím pohybových her	drobné, sportovní a netradiční, herní činnosti jednotlivce v kopané, košíkové, odbíjené, florbale
dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích	dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích	drobné, sportovní a netradiční, herní činnosti jednotlivce v kopané, košíkové, odbíjené, florbale
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	uplatňuje zásady bezpečnosti při účasti a organizaci pohybových her	drobné, sportovní a netradiční, herní činnosti jednotlivce v kopané, košíkové, odbíjené, florbale
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	úpolové hry
ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	motorické testy tělesné zdatnosti

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM – ELEKTRIKÁŘ

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
využívá různých forem turistiky	využívá různých forem turistiky	turistika

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Tělesná výchova		
volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat	volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat	teoretické poznatky - výstroj, výzbroj; údržba pohybové hry drobné, sportovní a netradiční
komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii	komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii	teoretické poznatky - komunikace rytmická gymnastika - pohybové činnosti a kondiční programy, cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem pohybové hry útočné a obranné, pravidla, rozhodování v kopané, basketbalu, volejbalu, florbalu úpoly - základní sebeobrana
dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží	dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží	pohybové hry drobné, sportovní a netradiční pohybové hry útočné a obranné, pravidla, rozhodování v kopané, basketbalu, volejbalu, florbalu teoretické poznatky - pravidla her, závodů a soutěží
dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců	dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu	pohybové hry drobné, sportovní a netradiční teoretické poznatky - rozhodování teoretické poznatky - měření výkonů atletika - běhy rychlý, vytrvalý; starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí motorické testy tělesné zdatnosti
dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit	dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit	pohybové hry drobné, sportovní a netradiční atletika - běhy rychlý, vytrvalý; starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí
		teoretické poznatky - regenerace a kompenzace

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace	ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace	tělesná cvičení pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordináční, kompenzační, relaxační aj.
je schopen kultivovat své tělesné a pohybové projevy	je schopen kultivovat své tělesné a pohybové projevy	gymnastika - cvičení s náčiním, cvičení na náradí, akrobacie, šplh rytmická gymnastika – pohybové činnosti a kondiční programy, cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec
ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva	ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmových herních činnostech družstva	pohybové hry drobné, sportovní a netradiční
pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu	pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu	pohybové hry drobné, sportovní a netradiční atletika - běhy rychlý, vytrvalý; starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí gymnastika - cvičení s náčiním, cvičení na náradí, akrobacie, šplh teoretické poznatky - technika a taktika
dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem	dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem	teoretické poznatky - zdroje informací rytmická gymnastika – pohybové činnosti a kondiční programy, cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec
sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej	sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej	tělesná cvičení pořadová, všeobecně rozvíjející, kondiční, koordináční, kompenzační, relaxační, aj.
uplatňuje zásady sportovního tréninku	uplatňuje zásady sportovního tréninku	pohybové hry drobné, sportovní a netradiční teoretické poznatky - zásady sportovního tréninku pohybové hry - systémy hry, soutěže v kopané, basketbale, odbíjené, florbalů
dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji	dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji	motorické testování tělesné zdatnosti
Tematický celek - Zdravotní tělesná výchova*		

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví	zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví	speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení a doporučení lékaře
je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	kontraindikované pohybové aktivity s ohlednutím na doporučení lékaře

6.9 Informatika

Počet vyučovacích hodin za týden			Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	
1	1	1	3
Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Informatika
Oblast	Informatické vzdělávání
Charakteristika předmětu	<p>Obecným cílem Informatiky je vést žáky ke schopnosti rozpoznávat informatické aspekty světa a využívat poznatky z informatiky k porozumění a uvažování o přirozených i umělých systémech a procesech, ke schopnosti řešit nejrůznější pracovní a životní situace, cílevědomě a systematicky volit a uplatňovat optimální postupy.</p> <p>Výuka Informatiky přispívá k hlubšímu a komplexnímu porozumění výpočetním zařízením a principům, na kterých fungují.</p> <p>Tím usnadňuje využití digitálních technologií v ostatních oborech a rozvoj uživatelských dovedností žáků vázaných na vzdělávací obsah těchto oborů.</p>
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Žáci porozumí základům informatiky a jejího uplatnění v ostatních oborech a profesích, naučí se na uživatelské úrovni používat operační systém, kancelářský software, budou pracovat s dalším běžným aplikačním programovým vybavením a budou schopni naučit se používat nové aplikace.

Název předmětu	Informatika
	<p>Žáci budou schopni rozpoznávat a formulovat problémy, získávat, zaznamenávat, uspořádat, strukturovat a předávat data a informace. Budou schopni rozkládat systémy a procesy na části, odhalovat jejich vztahy a strukturu. Budou schopni uplatnit algoritmický způsob myšlení při řešení problémů, vytvářet a formulovat postupy a řešení. Budou schopni vytvářet formální popisy, modely a situace skutečných situací a pracovních postupů. Při výuce budou studenti řešit praktické úlohy i z jiných oborů, a tím si prohloubí možnosti využití informatiky také v jiných předmětech.</p> <p>Charakteristickým znakem výuky je to, že žáci postup řešení aktivně hledají a testují ve skupinách nebo samostatně, není cílem postupovat pouze podle předem daných návodů.</p> <p>Cíle vzdělávání</p> <p>Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:</p> <ul style="list-style-type: none"> • porozuměli základním pojmům a metodám informatiky jako vědního oboru a jeho uplatnění v ostatních vědních oborech a profesích; • rozpoznávali a formulovali problémy s ohledem na jejich řešitelnost; • získávali, zaznamenávali, uspořádávali, strukturovali, předávali data a informace; • rozkládali systémy a procesy na části, odhalovali jejich vztahy a strukturu; • byli schopni uplatnit algoritmický způsob myšlení při řešení problémů, vytvářeli a formulovali postupy a řešení, které lze přenechat k vykonání jinému člověku nebo stroji; • vytvářeli formální popisy, modely a simulace skutečných situací i pracovních postupů;- testovali, analyzovali, vyhodnocovali, porovnávali a vylepšovali navrhované i existující algoritmy, postupy nebo informatická řešení; • rozuměli technickým základům digitálních technologií do té míry, aby byli schopni je efektivně a bezpečně používat a snadno se naučili používat nové; • byli schopni využít digitální technologie při řešení problémů, které jsou příliš složité nebo rozsáhlé (pro člověka); • dorozuměli se a spolupracovali s ostatními při dosahování společného cíle; • neohrožovali svým chováním v digitálním prostředí sebe, druhé ani technologie samotné; • uvědomovali si, že technologie ovlivňují společnost, a naopak chápali svou odpovědnost při používání technologií. <p>V afektivní oblasti směřuje informatické vzdělávání k tomu, aby žáci získali:</p>

Název předmětu	Informatika
	<ul style="list-style-type: none"> • otevřený i kritický postoj k digitálním technologiím a jejich využívání; • motivaci k celoživotnímu učení; • důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci; • schopnost odhadnout, které úlohy jsou schopni řešit sami a u kterých si vyžádají pomoc odborníka; • sebejistotu a vytrvalost při řešení obtížného či složitého problému; • schopnost vypořádat se s otevřenými problémy a nejednoznačně zadanými úkoly.
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> • Informatické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	<p>Digitální kompetence:</p> <ul style="list-style-type: none"> – bude schopen pracovat s osobním počítačem a jeho základním a aplikačním programovým vybavením, ale i s dalšími prostředky digitálních technologií a využívat adekvátní zdroje informací a efektivně pracovat s informacemi; – bude schopen vytvořit jednoduchý dokument, tabulku a prezentaci – získá primární předpoklady pro strukturovaný popis problému a jeho rozkladu
Způsob hodnocení žáků	<p>Ke každému tématu budou zařazovány ověřovací praktické úlohy, které budou všichni žáci řešit souběžně. Znalost některých témat bude ověřována písemným či ústním zkoušením nebo formou vytvořené a obhájené prezentace. Klasifikace bude vycházet nejen z výsledků zkoušení žáka, ale bude zohledněn i přístup žáka k řešení jednotlivých úloh při procvičování učiva.</p> <p>Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu, a dále klasifikačními kritérii, se kterými budou žáci na počátku klasifikačního období seznámeni. Hodnocení bude mít motivační charakter, žáci budou vedeni tak, aby cítili potřebu vzdělávat se s ohledem na využitelnost získaných znalostí a dovedností v dalším studiu i v praktickém životě.</p>

Informatika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Data, informace a modelování		

Informatika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se orientovat v jeho oboru	uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se orientovat v jeho oboru	data a informace, interpretace dat
posuzuje množství informace podle úbytku možností; interpretuje získané výsledky a závěry, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvažuje při tom omezení použitých modelů	posuzuje množství informace podle úbytku možností; interpretuje získané výsledky a závěry, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvažuje při tom omezení použitých modelů	informace a množství informace v datech chyby v datech
porovná různé způsoby kódování z různých hledisek a vysvětlí proces a úskalí digitalizace	porovná různé příklady kódování dat a jejich použití; vysvětlí proces digitalizace a jeho úskalí	kódování informací a dat záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě datové formáty, kódování různých formátů dat (např. text, obraz, zvuk, video)
formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model	formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model	model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa)
převede data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na užitečnost pro řešení daného problému	převede data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na užitečnost pro řešení daného problému	model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa)
Tematický celek - Tvorba, testování a provoz softwaru		
	definuje, co je algoritmus a jaké má vlastnosti; způsoby znázornění algoritmu	pojem algoritmus, vlastnosti algoritmu, různé zápisy algoritmů
určí, zda je daný postup algoritmem; vysvětlí daný algoritmus, program	určí, zda je daný postup algoritmem; vysvětlí daný algoritmus, program	zadání úlohy, vstup, výstup, podmínky řešení
rozdělí problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní; sestaví a zapíše algoritmy pro řešení problému	rozdělí známý problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní; sestaví a zapíše algoritmy pro řešení problému	rozdělení problému na části, identifikace návazností dat, opakujících se vzorů a míst pro rozhodování
zobecní řešení pro širší třídu problémů; ověří správnost, najde a opraví případnou chybu v algoritmu	zobecní řešení pro širší třídu problémů; ověří správnost, najde a opraví případnou chybu v algoritmu	rozdělení problému na části, identifikace návazností dat, opakujících se vzorů a míst pro rozhodování zápis algoritmu vhodnou formou (např. blokové schéma, přirozené a formální jazyky, skriptovací a programovací jazyk)

Informatika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
hodnotí algoritmy podle různých hledisek porovná a vybere pro řešený problém ten nejvhodnější; vylepší algoritmus podle zvoleného hlediska	hodnotí algoritmy podle různých hledisek porovná a vybere pro řešený problém ten nejvhodnější; vylepší algoritmus podle zvoleného hlediska	rozdělení problému na části, identifikace návazností dat, opakujících se vzorů a míst pro rozhodování zápis algoritmu vhodnou formou (např. blokové schéma, přirozené a formální jazyky, skriptovací a programovací jazyk)
sestaví přehledný program v blokově orientovaném nebo textovém jazyce, program otestuje a optimalizuje	sestaví přehledný program v blokově orientovaném nebo textovém jazyce, program otestuje a optimalizuje	základní koncepce tvorby programů (např. proměnná a datový typ, řídicí příkazy, cykly) volba nástroje podle zadání úlohy návrh programu způsoby testování programu druhy chyb, chybové výpisy verze programu, instalace a aktualizace programu hlášení a evidence závad náповěda a licence programu
používá základní programové konstrukce	používá základní programové konstrukce	postupné vykonávání příkazů za sebou tak, jak jsou zapsány větvení programu (podmínky) opakování části programu (smyčky)

Informatika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Informační systémy		
vysvětlí, co je informační systém a co je databáze a k čemu slouží; porovná vybrané informační systémy z hlediska struktury a vzájemné provázanosti; uvede příklady informačních systémů ve svém oboru	vysvětlí, co je informační systém a co je databáze a k čemu slouží; porovná vybrané informační systémy z hlediska struktury a vzájemné provázanosti; uvede příklady informačních systémů ve svém oboru	informační systém – data, jejich struktura a vazby, definované procesy, role uživatelů informační systémy využívané v oboru
vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání	vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání	řazení a filtrování velkých dat, rozpoznávání vzorů v datech, vizualizace dat
formuluje problém a požadavky na jeho řešení, specifikuje a stanoví požadavky na informační systém	formuluje problém a požadavky na jeho řešení, specifikuje a stanoví požadavky na informační systém	tabulka, její struktura – data, hlavička a legenda

Informatika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů	navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů	informační systém – data, jejich struktura a vazby, definované procesy, role uživatelů postup tvorby tabulky pro vlastní potřebu a pro potřeby týmu
navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení tabulek	navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení tabulek	návrh tabulky, atributy, identifikátor, číselník
otestuje svoje řešení informačního systému se skupinou vybraných uživatelů, vyhodnotí výsledek testování, případně navrhne vylepšení, naplánuje kroky k plnému nasazení informačního systému do provozu, rozpozná chybový stav, zjistí jeho příčinu a navrhne způsob jeho odstranění	otestuje svoje řešení informačního systému se skupinou vybraných uživatelů, vyhodnotí výsledek testování, případně navrhne vylepšení, naplánuje kroky k plnému nasazení informačního systému do provozu, rozpozná chybový stav, zjistí jeho příčinu a navrhne způsob jeho odstranění	testování, úprava na základě výsledku testů
Tematický celek - Hardware		
identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události; ukáže, které koncepty se nemění a které ano	identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události; ukáže, které koncepty se nemění a které ano	zlomové události a technologie v historii a jejich vliv na obor, trh práce a společnost
vysvětlí, jakým způsobem pracuje počítač s daty	vysvětlí, jakým způsobem pracuje počítač s daty	současná výpočetní zařízení, jejich technické parametry, základní komponenty
rozumí fungování hardwaru natolik, aby ho mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nový	rozumí fungování hardwaru natolik, aby ho mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nový	současná výpočetní zařízení, jejich technické parametry, základní komponenty připojitelné periferie, zobrazovací zařízení, vstupní/výstupní zařízení, rozhraní a konektory
identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad	identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad	základní postup při nefunkčním připojení k internetu na počítači
Tematický celek - Počítačové sítě a síťové služby		
porovná jednotlivé způsoby propojení počítačů, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna	porovná jednotlivé způsoby propojení počítačů, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna	typy, vlastnosti různých sítí, internet věcí
rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat	rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat	principy fungování webu a cloudových služeb
Tematický celek - Bezpečnost v digitálním prostředí		

Informatika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost	chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost	způsoby útoků na technologie, základní prvky ochrany (např. aktualizace softwaru, antivir, firewall, VPN, šifrování) sociotechnické metody útoků na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (např.: práce s hesly, vícefaktorová autentizace, zálohování dat)
s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit; kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně	s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit; kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně	digitální identita, elektronický podpis, eGovernment a státní informační systémy digitální stopa – vědomá a nevědomá, logy, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií
v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů (např. rabbit hole)	v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů	sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu, doporučovací systémy

Informatika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Software		
na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí	na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí	operační systém
rozpozná různé druhy paměťových úložišť, nastavuje sdílení a zálohování dat	rozpozná různé druhy paměťových úložišť, nastavuje sdílení a zálohování dat	souborový systém a paměťová úložiště
popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly	popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly	operační systém
Tematický celek - Aplikační software		
efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle	efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle	aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti
	vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty	software pro práci s textem
	ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, základní matematické	software pro hromadné zpracování dat

Informatika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
	operace, základní funkce, tvorba jednoduchého grafu, příprava pro tisk, tisk)	
	vytvoří graficky zdařilou prezentaci	prezentační software

6.10 Ekonomie

Počet vyučovacích hodin za týden			Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	
0	1	1	2
	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Ekonomie
Oblast	Ekonomické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Cílem předmětu ekonomie je rozvíjet ekonomické myšlení a vést žáka k pochopení tržního mechanismu a jeho fungování. Žáci získají základní předpoklady k zařazení do pracovního procesu jako kvalifikovaní zaměstnanci nebo na základě orientace v právní úpravě podnikání získají znalosti a dovednosti potřebné k podnikání včetně znalostí marketingu a managementu a podnikání v EU.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo je rozděleno do kapitol, které na sebe logicky navazují. V první kapitole je žák seznámen se základními ekonomickými pojmy a naučí se s nimi pracovat. Druhá kapitola je zaměřena na otázky podnikání u nás i v EU po stránce právní a žák je veden k aktivnímu podnikatelskému myšlení. Ve třetí kapitole je podrobněji rozebráno fungování podniku v reálných tržních podmínkách a jsou zdůrazněny zvláštnosti podnikání v oboru studia. Kapitola čtvrtá se věnuje financování podniku pomocí cizích i vlastních zdrojů a dále se zde rozebírá finanční trh od charakteristiky peněz přes klasické i moderní elektronické formy práce s penězi až po vhodné firemní i osobní investice (výnosnost a riziko). Další kapitoly jsou věnovány otázkám daní, daňové soustavě ČR a systému sociálního zabezpečení a zdravotního pojištění. Jsou zdůrazněna specifika

Název předmětu	Ekonomie
	<p>odměňování ve vztahu k oboru studia. Předmět ekonomie využívá znalostí z předmětu občanská nauka a dále je rozvíjí.</p> <p>Při výuce ekonomie je kromě běžných výukových metod (výklad, práce s textem, práce s elektronickými informacemi) využíváno především samostatné práce žáků při řešení individuálních zadání a dále práce týmové. Zvláštní důraz je kladen na osvojování pracovních návyků a orientaci na trhu práce, žák je připravován na celoživotní vzdělávání. Žák pracuje s informacemi v oblasti podnikání, zaměstnání, kriticky hodnotí publikované informace z oblasti národního hospodářství a vnímá začlenění ČR do EU z pozice ekonoma. Zvláštní důraz je kladen na práci s informacemi v elektronické podobě a žák.</p>
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> • Ekonomické vzdělávání • Matematické vzdělávání
<p>Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků</p>	<p>Kompetence k učení: Žák by měl být schopen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – stanovit svůj osobní cíl v oblasti pracovní orientace a dále se v tomto směru vzdělávat, – při práci fiktivní firmy volit vhodné prostředky a způsoby k dosažení cíle (logické, matematické myšlení, ...), – navrhnout způsob řešení a vyhodnotit správnost zvoleného postupu, – využívat prostředky informační a komunikačních technologií, efektivně pracovat s informacemi (získávat informace z otevřených zdrojů např. internet), pracovat s běžným ekonomickým software. <p>Komunikativní kompetence: Žák je veden k tomu, aby byl schopen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – při řešení samostatných úkolů formulovat souvisle své názory a postoje a při týmové firemní práci používá odbornou ekonomickou terminologii, – vyplnit různé formuláře a zadání, – komunikovat s orgány státní správy a samosprávy. <p>Personální a sociální kompetence: Žák by měl být schopen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – je schopen při práci v týmu podněcovat svými náměty ostatní a případně předcházet nebo řešit konfliktní situace při řešení firemních problémů, – reálně posuzovat své fyzické a duševní možnosti, – sebekriticky vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok, přijímat radu a kritiku,

Název předmětu	Ekonomie
	<ul style="list-style-type: none"> – dále se vzdělávat a adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky, – nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k jiným lidem a kulturám. <p>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žák je veden k tomu, aby:</p> <ul style="list-style-type: none"> – měl přehled o možnostech uplatnění na trhu práce a reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách, – znal svá práva a povinnosti – byl schopen vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli nebo zaměstnanci, – sám dokázal vytvořit pracovní místo. <p>Digitální kompetence: Žák je veden k tomu, aby:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aktivně pracoval s informacemi v elektronické podobě, které se týkají podnikání, zaměstnání a národního hospodářství, a kriticky je vyhodnocoval - vyhledával a analyzoval digitální data týkající se finančního trhu, investic a moderních elektronických forem práce s penězi - používal digitální nástroje pro vyhledávání informací v oblasti daní, sociálního zabezpečení a zdravotního pojištění, s ohledem na specifika svého oboru
Způsob hodnocení žáků	Kromě běžných způsobů hodnocení, jako je písemné testování (výjimečně ústní zkoušení), je žák hodnocen na základě plnění samostatných úkolů, na základě prezentace a obhajoby těchto řešení a důraz je kladen na sebekritické hodnocení, porovnání výsledků samotnými žáky, je upřednostňována i forma soutěžení.

Ekonomie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Základy tržní ekonomiky		
	naučí se používat a aplikovat základní ekonomické pojmy	trh a jeho fungování
	posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku	tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena
	stanoví ceny jako součet nákladů, zisku a DPH, vysvětlí jak se cena liší podle místa, zákazníků, období	tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena
	rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky	tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena

Ekonomie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
	vysvětlí návaznost propojení ekonomik států EU	současná světová ekonomika a ekonomika EU
Tematický celek - Zaměstnanci a Úřad práce		
	dovede vyhledat nabídky zaměstnání, kontaktovat případného zaměstnavatele, prezentovat své pracovní dovednosti a zkušenosti	hledání zaměstnání
	popíše, co má obsahovat pracovní smlouva	vznik, změna a ukončení pracovního poměru
	zákoník práce – orientuje se v zákoníku práce, zná svá práva a povinnosti jako zaměstnanec (při uzavření pracovního poměru, pracovní smlouva, výpověď, odstupné)	povinnosti a práva zaměstnance a zaměstnavatele
	dovede vyhledat poučení a pomoc v pracovněprávních záležitostech	povinnosti a práva zaměstnance a zaměstnavatele druhy škod a možnosti předcházení škodám, odpovědnost za škodu
	ví z jakých položek se vypočítávají hrubá i čistá mzda a dokáže je vypočítat	mzda časová a úkolová, hrubá a čistá
	dovede si zkontrolovat, zda jeho pracovní mzda a pracovní zařazení odpovídají pracovní smlouvě a jiným písemně dohodnutým podmínkám	mzda časová a úkolová, hrubá a čistá
	dovede vyhledat pomoc Úřadu práce, ocitne-li se v tíživé sociální situaci	služby Úřadu práce nezaměstnanost, podpora v nezaměstnanosti, rekvalifikace
Tematický celek - Podnikání		
rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky	rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky	podnikání, právní formy
vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet	vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet	podnikatelský záměr OSVČ, zakladatelský rozpočet, povinnosti podnikatele
	orientuje se v Živnostenském zákoně	podnikání, právní formy
na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu	na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu	podnikatelský záměr OSVČ, zakladatelský rozpočet, povinnosti podnikatele
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM – ELEKTRIKÁŘ

Ekonomie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
žák si v průběhu kapitoly „podnikání“ a při simulaci podnikových činností osvojuje faktické, věcné i normativní stránky jednání aktivního občana. V kapitolách pracovně-právní vztahy a daňová soustava si osvojí potřebné právní minimum pro občanský a soukromý život, při řešení firemních situací hledá kompromisy, diskutuje o kontroverzních otázkách, řeší konflikt. Při práci v rámci fiktivního firemního prostředí je veden k problémovému myšlení a je rozvíjena funkční gramotnost žáka (pracuje s textem, podnikatelskými normami, interpretuje zákon do reálné praxe)		
Člověk a životní prostředí		
žák vnímá ekologické aspekty v pracovní činnosti		
Člověk a digitální svět		
žák je veden k aktivnímu používání moderních digitálních technologií, při samostatné práci nebo při činnosti fiktivních firem		
Člověk a svět práce		
žák je veden k formulování vlastních priorit, je veden k porovnání svých osobních a odborných předpokladů s profesními příležitostmi tak, aby se mohl stát aktivním zaměstnancem, podnikatelem, případně zaměstnavatelem		

Ekonomie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Podnik, majetek a hospodaření firmy		
	rozlišuje jednotlivé druhy majetku firmy, orientuje se v účetní evidenci majetku i firmy	obchodní společnosti – typy struktura majetku (oběžný a dlouhodobý majetek)
rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů	rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů	náklady, výnosy, zisk/ztráta
vypočítá výsledek hospodaření	vypočítá výsledek hospodaření	výsledek hospodaření
stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období	stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období	náklady, výnosy, zisk/ztráta
vypočítá čistou mzdu	vypočítá čistou mzdu	mzda
vysvětlí zásady daňové evidence	vysvětlí zásady daňové evidence	zásady daňové evidence
Tematický celek - Finanční vzdělávání		
orientuje se v základních pojmech finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, úrok, úročení, spoření, úvěry, splátky úvěrů	orientuje se v základních pojmech finančního vzdělávání: změny cen zboží, směna peněz, úrok, úročení, spoření, úvěry, splátky úvěrů	základy finanční matematiky
provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí: změny cen zboží, směna peněz, úrok	provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí: změny cen zboží, směna peněz, úrok	základy finanční matematiky

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM – ELEKTRIKÁŘ

Ekonomie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
na základě zadaných vzorců určí: výsledné částky při spoření, splátky úvěrů	na základě zadaných vzorců určí výslednou částku při spoření, splátky úvěrů	úroková míra, RPSN
orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku	orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku	peníze, hotovostní a bezhotovostní styk
vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory	vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory	peníze, hotovostní a bezhotovostní styk
vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu	vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a co je RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu	úroková míra, RPSN
orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby	orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere si nejvýhodnější produkt s ohledem na své potřeby	pojištění, pojistné produkty služby peněžních ústavů
	dovede zjistit, jaké služby poskytuje konkrétní peněžní ústav (banka, pojišťovna) a na základě zjištěných informací posoudit, zda jsou konkrétní služby pro něho únosné (např. půjčka), nebo nutné a výhodné	pojištění, pojistné produkty služby peněžních ústavů
	vysvětlí, jak je možné se zabezpečit na stáří	služby peněžních ústavů
charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění	charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění	úroková míra, RPSN úvěrové produkty
	vysvětlí důsledky nesplácení úvěrů a navrhne možnosti řešení tíživé finanční situace své či domácnosti	úvěrové produkty
vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům	vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům	pomoc státu, charitativních a jiných institucí sociálně potřebným občanům inflace
Tematický celek - Daně		
vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství	vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství	státní rozpočet
charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát	charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát	daně a daňová soustava
provede jednoduchý výpočet daní	provede jednoduchý výpočet daní	výpočet daní
vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob	vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob	přiznání k dani

Ekonomie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění	provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění	zdravotní pojištění sociální pojištění
vyhotoví a zkontroluje daňový doklad	vyhotoví a zkontroluje daňový doklad	daňové a účetní doklady

6.11 Technická dokumentace

Počet vyučovacích hodin za týden			Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	
2	0	0	2
Povinný			

Název předmětu	Technická dokumentace
Oblast	
Charakteristika předmětu	Učivo předmětu technická dokumentace rozvíjí u žáků technické myšlení a vytváří předpoklady pro ucelené chápání učiva ostatních odborných předmětů a odborného výcviku. Žáci se seznamují se způsoby technického zobrazování, poznávají jednotlivé strojní součásti, učí se techniku jejich zobrazování a popisování. Učí se číst strojnické a elektrotechnické výkresy a schémata a graficky se vyjadřovat. Předmět vede žáky k přesné a svědomité práci a pomáhá vytvářet prostorovou představivost. Cílem předmětu je dorozumět se v technické praxi pomocí grafických zobrazovacích prostředků, orientovat se ve výkresech a schématech pro výrobu, montáž, instalaci, revizi a opravy elektrotechnických zařízení.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Charakteristika učiva Učivo je uspořádáno tak, aby prohloubením prostorové představivosti a seznámením se se základními normami žáci dokázali vypracovat i číst jednoduché technické výkresy. Učivo poskytuje žákům vědomosti o technické normalizaci, zásadách technického zobrazování, kótování, tolerování a značení jakostí povrchu a kreslení konstrukčních prvků. Žáci získají představu o vztahu mezi skutečným tvarem součásti a jejich zobrazením, naučí se kreslit náčrty a výkresy strojních součástí, seznámí se se zásadami kreslení

Název předmětu	Technická dokumentace
	<p>elektrotechnických schémat. Žáci se učí kreslit elektrotechnická schémata dle norem a správného funkčního, estetického a racionálního provedení včetně možnosti realizace v technické praxi.</p> <p>Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot Výuka vytváří předpoklady pro získání odborných vědomostí a dovedností, které se dají využít v ostatních odborných předmětech a umožní rozvoj technického myšlení.</p> <p>Pojetí výuky (metody, formy, strategie) Výuka tematických celků je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části žáci dostanou informace, bez kterých nelze postupovat dále ve výuce. V praktické části jsou zadávány úlohy problémovým způsobem, to nutí žáky používat informace z teoretické části výuky a tím si učivo upevňují. Při řešení zadaných problémů žáci pracují s normami a odbornou literaturou. Před řešením nového problému je důležité žáky motivovat a upozornit na již probrané učivo, které se bude při objasňování používat a na aplikaci v odborných předmětech.</p>
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrotechnické instalace, montáže a opravy
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	<p>Komunikativní kompetence: Výuka směřuje k tomu aby žák byl schopen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – formulovat souvisle, srozumitelně a věcně správně svoje myšlenky, – konfrontovat svoje znalosti a poznatky s informacemi dalších osob a z provedené analýzy vyvozovat adekvátní, věcně doložené závěry, – stručně a srozumitelně prezentovat stanovisko svoje, resp. týmu, podávat návrhy na řešení problému, věcně argumentovat protinávrhy. <p>Personální a sociální kompetence: Žák je připraven:</p> <ul style="list-style-type: none"> – přijímat a s nadhledem plnit úkoly, – efektivně využívat disponibilní zdroje materiální i duševní, – pracovat v týmu, využívat ke svému vzdělání znalosti a zkušenosti získané od ostatních členů týmu, využívat multiplikační efekt, – při řešení individuálního úkolu pracovat samostatně, iniciativně prosazovat i netradiční řešení, prokazovat vytrvalost a důslednost, – podněcovat práci v týmu vlastními návrhy na zlepšení postupu, podílet se na realizaci společných úkolů, – nenechat se odradit dílčími neúspěchy, nalézat racionální východiska z obtížných situací. <p>Digitální kompetence:</p>

Název předmětu	Technická dokumentace
	<p>Žák je veden k tomu, aby:</p> <ul style="list-style-type: none"> - se seznámil se základními principy práce s digitálními nástroji pro prohlížení a úpravu technických výkresů, zejména elektrotechnických schémat, a to v souladu s normami - vyhledával a analyzoval technickou dokumentaci v digitální podobě pro získání informací potřebných k řešení úloh a pro návrh elektrotechnických řešení - využíval digitální zdroje pro pochopení vztahu mezi reálnými součástmi a jejich digitálním zobrazením ve schématech a výkresech
Způsob hodnocení žáků	Po každém probraném tématu jsou žáci orientačně zkušeni ústní nebo písemnou formou. Významné písemné práce následují po probrání a procvičení tematického celku. Žákům jsou zadávány samostatné práce, přispívající k jejich celkovému hodnocení. Učitel zohledňuje úroveň odborných vědomostí a dovedností, používání správné terminologie, samostatnost a plynulost projevu žáka, jeho odborný zájem a aktivitu.

Technická dokumentace	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Základy technického kreslení		
	vysvětlí na příkladech význam normalizace	normalizace, druhy technických výkresů
	pracuje s formáty výkresů, správně používá vhodná měřítká	formáty výkresů, měřítká
	ovládá technické písmo	písmo, popisování
	má představu o způsobech technického zobrazování	technické zobrazování, druhy čar
Tematický celek - Strojnické kreslení a strojní součásti		
	rozumí principu pravoúhlého promítání	pravoúhlé promítání
	popíše a aplikuje pravidla kótování	základní pojmy a pravidla kótování
	kreslí jednoduché strojní součásti a normalizovaně je označuje a popisuje	řezy a průřezy
		předepisování přesnosti rozměrů, tvaru a polohy
		předepisování jakosti povrchu
		strojní součásti a jejich kreslení
		výrobní výkresy

Technická dokumentace	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
	dokáže číst jednoduché strojnické výkresy	strojnické výkresy
Tematický celek - Elektrotechnické kreslení		
	ovládá základní pojmy, používá správnou terminologii	základní pojmy pro kreslení schémat všeobecné požadavky na kreslení v elektrotechnice
	používá správné značky pro kreslení schémat	značky pro elektrotechnická schémata
	rozlišuje jednotlivé druhy schémat	druhy schémat (bloková, obvodová, zapojovací, situační)
	dokáže číst ve schématech a výkresech pro výrobu, montáž, instalaci, revizi a opravy elektrotechnických zařízení	druhy schémat (bloková, obvodová, zapojovací, situační)
	orientuje se v dokumentaci pro domovní a průmyslové instalace	další grafická dokumentace (výkresy, diagramy, tabulky)
schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření	je schopen vytvářet jednoduché výkresy a schémata	kreslení schémat
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
žák při řešení problémových úloh vzájemně respektuje a spolupracuje, aktivně se účastní a vede dialog. Při kontaktu se školami v jiných zemích žák využije znalosti mezinárodních norem a značení. K realizaci výchovy k demokratickému občanství přispívá i tvorba technické dokumentace jako dorozumivacího prostředku mezi konstruktérem, dělníkem, montérem, revizním pracovníkem a dalšími profesemi.		
Člověk a svět práce		
žák je veden k diskusi a práci s informacemi, naučit se samostatně vyhledávat a získávat další informace, které mu pomohou v orientaci při výběru vlastního budoucího pracoviště. Je nutné upozornit na dynamiku ekonomických a technologických změn a z toho plynoucí potřebu sebevzdělání, profesní mobility a celoživotního učení.		
Člověk a životní prostředí		
žák respektuje zásady úspornosti a hospodárnosti s veškerými zdroji.		
Člověk a digitální svět		
žák bude připraven využívat prostředky informačních a digitálních technologií pro praktické úkoly řešené v praxi zvolené profese, ale i v činnostech, které dnešní člověk vykonává běžně v osobním životě.		

6.12 Základy elektrotechniky

Počet vyučovacích hodin za týden			Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	
5	0	0	5
Povinný			

Název předmětu	Základy elektrotechniky
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	<p>V předmětu „Základy elektrotechniky“ získá učeň oboru elektrikář základní znalosti silnoproudé ale i slaboproudé elektrotechniky včetně základních elektrotechnických zákonů a pouček (včetně bezpečnostních). Seznámí se s elementární součástkovou základnou v elektrotechnice, osvojí si schématické značky a základní charakteristiky. Dále se seznámí s metodami měření elektrické výzbroje strojů a průmyslových linek, včetně výroby a rozvodu signálu, elektrickými parametry, kvalitou a známými druhy poruch rozvodné soustavy. Z hlediska budoucí využitelnosti učňů je respektována specifika regionu. Působí zde vedle provozovatele STE i všichni mobilní operátoři. Rovněž všechny místní firmy poptávají učně schopné provozovat nejen výkonové systémy (power) ale i slaboproud-měření a regulaci + řízení technologických procesů (instrumentation). V dojezdových vzdálenostech pak působí několik mezinárodních firem z oblasti elektro (ABB, Škoda, Siemens, Panasonic, Mitsubishi). Zcela bez významu nejsou z pohledu zaměstnanosti ani místní firmy, zabývající se výstavbou lokálních energetických sítí pro nově vznikající firmy. Z hlediska vnitřní strategie školy pak program výuky předmětu zajišťuje spolehlivé základy jednoho z nejdůležitějších odvětví silnoproudu. Vede k rozvíjení syntetického myšlení, učí aplikovat poznatky z dříve absolvovaných teoretických předmětů. Učňové se postupně stávají kompetentními v posuzování předložených problémů, osvojují si metody aplikace interdisciplinárních poznatků.</p> <p>Vzdělávání směřuje k tomu, aby žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ovládal základní odbornou terminologii, rozuměl souvislostem a dovedl je vysvětlit – se orientoval v technické dokumentaci, liniových respektive blokových schématech – disponoval základním matematickým aparátem pro výpočet kvalitativních i kvantitativních parametrů elektrotechnických rozvodných/distribučních systémů – znal základní měřicí metody používané v oboru

Název předmětu	Základy elektrotechniky
	<ul style="list-style-type: none"> – ovládal problematiku distribuce elektrické energie terénem, nadzemními či kabelovými vedeními – ovládal principy stavby strojů a navrhování pohonů pro tyto stroje – rozuměl potřebě ekonomického posuzování výroby elektrické energie a diverzifikaci zdrojů podle přírodních podmínek – ovládal konstrukci, vlastnosti a použití všech běžných točivých i netočivých elektrických strojů
<p>Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)</p>	<p>Charakteristika učiva</p> <p>Předmět „Základy elektrotechniky“ připravuje žáka k samostatné práci s nejběžnějšími elektrickými prvky (včetně polovodičových) a stroji včetně pochopení interakcí, výhod a nevýhod toho, kterého elektrického stroje nebo přístroje s důrazem na spolupráci s pracovními stroji. Vytváří zázemí k pochopení dalšího, rychlého rozvoje daného oboru. Popisuje jednotlivé komponenty, jejich skladbu a možné kombinace, neuzavírá se do – v současnosti daných - hranic. Vytváří povědomí potřeby nejtěsnější spolupráce elektrických a mechanických technologických uzlů. Zdůrazňuje větší potřebu abstraktních výpočetních a měřicích metod. Klade důraz i na bezpečnostní normy a jejich změny v souvislosti s harmonizací s evropskými předpisy.</p> <p>Výuka směřuje k tomu, aby se žák orientoval komplexně (byť na velmi jednoduchých teoretických základech) v oboru, naučil se rozpoznávat podstatné zákonitosti, důležité parametry a ekonomické aspekty elektrotechniky. Pěstován je i jeho smysl pro detail, který často rozhoduje o smysluplnosti, či nevhodnosti daného uspořádání elektrického uzlu, stanice rozvodny nebo přenosového media.</p> <p>Pojetí výuky (metody, strategie)</p> <p>Ve vyučování jsou uplatňovány všechny metody kolektivního i individuálního přístupu, a to zejména hromadná výuka, týmová práce, individuální doučování, techniky samostatného učení a práce.</p>
<p>Integrace předmětů</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrotechnika
<p>Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků</p>	<p>Kompetence k učení:</p> <p>Žák chápe:</p> <ul style="list-style-type: none"> – nezbytnost porozumění jevům nejen v jejich jedinečnosti, ale i v souvislostech s ostatními sledovanými jevy, – nezbytnost experimentu a pozorování, tam kde nejsou k dispozici spolehlivé, nebo rychle aplikovatelné teoretické základy, nebo matematický aparát, – potřebu kritického hodnocení vlastní způsobilosti, analýzy překážek dalšího růstu a jejich překonávání, – bez problémů obsluhuje základní elektrotechnické pomůcky, zkušební a měřicí přístroje,

Název předmětu	Základy elektrotechniky
	<ul style="list-style-type: none"> – encyklopedicky ovládá aplikace běžných senzorů M+R a rozumí způsobu jejich použití a potřebám jejich nasazení, – ovládá základní elektrotechnické bezpečnostní předpisy, je schopen poskytnout první pomoc v případě úrazu elektrickým proudem, – bez problémů dokáže komunikovat krátkovlnnou C.B. vysílačkou, zná zásady navazování spojení v terénu, uvědomuje si možnosti rušení vysoko frekvenčním signálem. <p>Kompetence k řešení problémů: Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> – při plnění zadaného úkolu se nevyhýbá problémům spojeným s optimální variantou řešení, – samostatně vyhledává informace vhodné k řešení, pořizuje data umožňující objektivní posouzení situace, – používá logické myšlení, matematické nebo grafické přístupy řešení, je schopen kriticky posuzovat variantní metody a přístupy k řešení, – prakticky ověřuje parciální i celkové řešení úkolu, shodu požadovaných a dosažených parametrů, bezpečnost a spolehlivost provedení, – kriticky a uvážlivě hodnotí svůj postup v kontextu provozních podmínek, je schopen své řešení obhájit, anebo modifikovat objeví-li se efektivnější varianta <p>Komunikativní kompetence: Výuka směřuje k tomu aby žák byl schopen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – formulovat souvisle, srozumitelně a věcně správně svoje myšlenky, – konfrontovat svoje znalosti a poznatky s informacemi dalších osob a z provedené analýzy vyvozovat adekvátní, věcně doložené závěry, – ovládat elektrotechnické značky, číst elektrotechnická schémata a další dokumentaci, – stručně a srozumitelně prezentovat stanovisko svoje, resp. týmu, podávat návrhy na řešení problému, věcně argumentovat protinávrhy, – vzbuzovat ve svém okolí entuziasmus k řešení problémů a splnění úkolů. <p>Personální a sociální kompetence: Žák je připraven:</p> <ul style="list-style-type: none"> – přijímat a s nadhledem plnit úkoly, – efektivně využívat disponibilní zdroje materiální i duševní,

Název předmětu	Základy elektrotechniky
	<ul style="list-style-type: none"> – pracovat v týmu, využívat ke svému vzdělání znalosti a zkušenosti získané od ostatních členů týmu, využívat multiplikační efekt, – při řešení individuálního úkolu pracovat samostatně, iniciativně prosazovat i netradiční řešení, prokazovat vytrvalost a důslednost, – podněcovat práci v týmu vlastními návrhy na zlepšení postupu, podílet se na realizaci společných úkolů, – nenechat se odradit dílčími neúspěchy, nalézat racionální východiska z obtížných situací.
	<p>Digitální kompetence: Žák je veden k tomu, aby:</p> <ul style="list-style-type: none"> - využíval digitální simulace a vizualizace pro pochopení základních elektrických principů, chování obvodů a interakcí mezi elektrickými a mechanickými komponenty - uměl používat základní digitální nástroje pro sběr a zpracování naměřených dat z jednoduchých elektrotechnických experimentů
Způsob hodnocení žáků	Základem pro hodnocení je průběžná klasifikace zadávaných úkolů a písemných testů. Jednotlivé tematické úkoly jsou zakončovány (zpravidla písemnými) prověrkami, s následným pohovorem nad dosaženou úrovní zpracování.

Základy elektrotechniky	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 160
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Základy elektrotechniky		
definuje základní pojmy v elektrotechnice a dokáže je správně vysvětlit	zná základní elektrotechnické pojmy a značky z oblasti silnoproudu a částečně i slaboproudu	základní rozdělení materiálu dle použitelnosti v jednotlivých oblastech aplikace (izolanty a nevodivé materiály, polovodiče a vodiče)
		elektrické pole (elektrická indukce, elektrický náboj, kapacita - plošná hustota náboje)
orientuje se ve schématech zapojení elektrotechnických obvodů	orientuje se v jednoduchých výkresech a schématech	elektrotechnické značky
rozlišuje základní obvodové prvky a funkční části v elektrotechnických obvodech		
Tematický celek - Stejnoseměrný proud v pevných látkách		

Základy elektrotechniky	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 160
provádí technické výpočty s užitím elektrotechnických tabulek a norem	rozumí výpočtu práce a výkonu v jedno a třífázových soustavách	výpočty základních elektrotechnických obvodů s použitím Ohmova a Kirchhoffových zákonů Ohmův zákon (spojování odporů, teplotní závislost odporů, elektrický zdroj – galvanický článek, akumulátor) Kirchhoffovy zákony (postup výpočtu výsledných proudů a napětí) výkon a účinnost elektrických zařízení vztahy výkon/práce
	zná základní měřicí přístroje a metody	měření proudu napětí výkonu-práce
	je informován o tarifní problematice rozvodných společností	tarifní problematika rozvodných společností
Tematický celek - Elektrický proud v tekutinách		
	rozumí principu elektrolýzy	elektrický proud v kapalinách (elektrolýza, akumulátory (olověný +NiFe +NiCd), elektrokorozie)
řeší elektrické obvody a stanoví elektrostatické parametry zařízení	zná základní druhy elektrolytů a způsob jejich použití	elektrický proud v kapalinách (elektrolýza, akumulátory (olověný +NiFe +NiCd), elektrokorozie)
rozlišuje podstatu dějů při nichž elektrická energie způsobuje chemické přeměny, nebo dějů, při nichž se chemickými reakcemi uvolňuje elektrická energie		
využívá poznatky z elektrochemie a údaje z firemních katalogů při práci s elektrochemickými zdroji a jejich periodické údržbě	rozlišuje základní druhy chemických zdrojů elektrického proudu, včetně běžných akumulátorů	elektrický proud v kapalinách (elektrolýza, akumulátory (olověný +NiFe +NiCd), elektrokorozie)
	je seznámen s problematikou vedení elektřiny v plynech	elektrický proud v plynech (jiskrový výboj – hromosvod, elektrický oblouk, výboj ve zředěných plynech – zářivky, výbojky)
	zná gradientní pole v okolí vodičů VN a VVN	gradientní pole v okolí vodičů vysokého a velmi vysokého napětí
	umí základní druhy bleskosvodů, způsoby jejich zřizování a měření	bleskosvody

Základy elektrotechniky	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 160
	je seznámen s principy a konstrukcí svítidel, využívajících výboj ve zředěných plynech	elektrický proud v plynech (jiskrový výboj – hromosvod, elektrický oblouk, výboj ve zředěných plynech – zářivky, výbojky)
Tematický celek - Elektrický proud v polovodičích		
	zná všechny běžné druhy polovodičových prvků, jejich Volt-Ampérové charakteristiky, konstrukci a použití	rozdělení polovodičů (polovodič P a N, polovodič vlastní a nevlastní) polovodičové součástky – přechod P – N polovodičové součástky – diody, rozdělení, typy, aplikace polovodičové součástky – tyristor, diak, triak polovodičové součástky – tranzistory, rozdělení, typy, směry vývoje
	chápe souvislosti se strojním vybavením technologických linek, požadavky na bezpečnost a spolehlivost	polovodičové součástky – přechod P – N polovodičové součástky – diody, rozdělení, typy, aplikace polovodičové součástky – tyristor, diak, triak polovodičové součástky – tranzistory, rozdělení, typy, směry vývoje
	encyklopedicky je poučen o použití integrovaných obvodů v oblasti měření a regulace	integrované obvody použité v průmyslu
Tematický celek - Magnetické pole		
objasní podstatu a význam elektromagnetické indukce pro konstrukci a užití elektrických strojů	popíše základní magnetické veličiny, silové účinky magnetické pole	základní veličiny a vlastnosti magnetických polí (intenzita a indukce magnetického pole, magnetický tok, hysterezní smyčka, silové účinky magnetických polí)
objasní podstatu elektromagnetických dějů		
řeší základní magnetické obvody pomocí matematického vyjadřování fyzikálních zákonů		
	vysvětlí využití při konstrukci motorů	magnetické obvody (elektromagnetická indukce, vlastní a vzájemná indukčnost, vířivé proudy, ztráty v magnetických obvodech, trvalý magnet, elektromagnet, relé, stykač)
	zná sortiment elektrotechnických součástek, využívající magnetismus a oblasti jejich použití	magnetické obvody (elektromagnetická indukce, vlastní a vzájemná indukčnost, vířivé proudy, ztráty v

Základy elektrotechniky	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 160
		magnetických obvodech, trvalý magnet, elektromagnet, relé, stykač)
Tematický celek - Střídavý proud		
řeší v oblasti střídavého proudu běžné elektrické obvody s aktivními a pasivními prvky	chápe vznik střídavého proudu, výhodnost jeho využití v energetice oproti proudu stejnosměrnému	vznik střídavých napětí a proudů (indukované napětí a proud, hodnoty střídavých veličin (efektivní, špičková), netočivé elektrické stroje, transformátory, přesytky)
	zná v Evropě používané třífázové rozvodné soustavy, rozdíly mezi nimi, základní zapojení v těchto soustavách	třífázová soustava (napětí fázové a sdružené, zapojení ve třífázové soustavě, R, L, C ve střídavém obvodu)
	popíše všechny typy transformátorů, motorů a generátorů, souvislosti jejich elektrických vlastností s mechanickou konstrukcí	motory a generátory (asynchronní motor, momentová charakteristika, otáčková charakteristika, synchronní motory, použití, druhy, rozdíly proti asynchronnímu motoru, generátory, typy buzení, stejnosměrné stroje, dynamo)
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
v běžném životě školy jsou uplatňována a zdůvodňována ekologická hlediska, jsou respektovány zásady úspornosti a hospodárnosti s veškerými zdroji.		
Občan v demokratické společnosti		
žák při kontaktu se školami v jiných zemích využije znalosti mezinárodních norem a značení.		
Člověk a svět práce		
žák je veden k diskusi a práci s informacemi, naučit se samostatně vyhledávat a získávat další informace, které mu pomohou v orientaci při výběru vlastního budoucího pracoviště.		
Člověk a digitální svět		
žák bude připraven využívat prostředky informačních a digitálních technologií pro praktické úkoly řešené v praxi zvolené profese, ale i v činnostech, které dnešní člověk vykonává běžně v osobním životě		

6.13 Elektronika

Počet vyučovacích hodin za týden			Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	
0	2	0	2
	Povinný		

Název předmětu	Elektronika
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět elektronika navazuje na znalosti základů elektrotechniky. Má návaznost na paralelní výuku číslicové techniky. Umožní získat širší rozhled v oblasti využití elektronických součástek v různých elektrotechnických zařízeních průmyslové, spotřební, lékařské a další elektroniky. Žák využívá poznatků z oblasti základů elektrotechniky a dokáže je aplikovat při studiu chování a vlastností elektronických součástek. Provádí jednoduché simulační pokusy funkcí součástek a je schopen srovnání teoretických a skutečných parametrů součástek. Řeší jednodušší úlohy a problémy v elektronických obvodech, vysvětlí princip činnosti součástek. Vyhledává hodnoty parametrů z katalogových listů a je schopen se v nich orientovat. Je schopen aplikovat nalezené parametry součástek v jednoduchém obvodu, umí sestrojít charakteristiky součástek dle naměřených (zadaných) parametrů a je schopen posoudit parametry součástek ideálních a skutečných. Nakreslí schéma jednoduššího elektrického obvodu, orientuje se v elektronických schématech.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	<p>Charakteristika učiva</p> <p>Učivo vyučovacím předmětu navazuje na znalosti předmětu základů elektrotechniky a technického kreslení. Poskytuje žákům vědomosti o elektronických součástkách. Seznamuje žáky se základními vlastnostmi elektronických součástek a s jejich využitím. Připravuje žáky na navazující učivo v oblasti elektronických zařízení. Předpokládá se návaznost na ostatní vyučovací předměty. Učivo v tomto předmětu poskytne absolventům oboru Elektrikář široký přehled v oblasti všeobecné elektroniky. Tím absolvent získá obsah znalostí postačujících pro studium kterékoliv z elektrotechnických specializací.</p> <p>Pojetí výuky (metody a formy)</p> <p>V daném předmětu jsou používány běžné výukové metody (výklad, práce s odbornou literaturou, katalogy elektronických součástek apod.). Vhodným doplňkem výuky jsou různé prezentační a simulační ukázky</p>

Název předmětu	Elektronika
	prostřednictvím výpočetní techniky i odborná exkurze. Jsou používány i metody problémové, kombinované s klasickými výukovými postupy.
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrotechnika
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	<p>Komunikativní kompetence:</p> <ul style="list-style-type: none"> – žák formuluje myšlenky srozumitelně a správně v ústní i písemné podobě, zpracovává texty, prezentace <p>Personální a sociální kompetence:</p> <ul style="list-style-type: none"> – žák přijímá hodnocení svých výsledků. – žák pracuje ve skupině na řešení zadaného úkolu (využití součástek v elektronických obvodech) <p>Digitální kompetence: Žák je veden k tomu, aby:</p> <ul style="list-style-type: none"> - využíval prezentační a simulační software pro vizualizaci chování elektronických součástek a obvodů - vyhledával a četl digitální katalogy a aplikační poznámky elektronických součástek od výrobců pro získání informací o jejich vlastnostech a využití - se orientoval v online odborné literatuře a zdrojích týkajících se všeobecné elektroniky a jejich specializací
Způsob hodnocení žáků	Kritéria hodnocení jsou dána školním klasifikačním řádem. Dovednosti a znalosti žáků budou ověřovány formou testování, písemné práce (vždy za daný tematický celek), multimediálních prezentací (na základě dobrovolného výběru žáka), samostatné práce (zpracování a prezentace určitého tématu) a individuálním zkoušením.

Elektronika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Usměrňovače a stabilizátory		
	orientuje se v principu usměrňování elektrického napětí a proudu	polovodičové prvky v usměrňovačích usměrňovače: jednopulzní, dvoupulzní, můstkové, jednofázové, trojfázové
	zná způsoby stabilizace a filtrace usměrněného napětí	filtrace napětí, filtry RC, LC a činitel filtrace, násobiče napětí, princip stabilizátory napětí a proudu

Elektronika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
	rozumí principu zdvojení a násobení napětí	filtrace napětí, filtry RC, LC a činitel filtrace, násobiče napětí, princip
Tematický celek - Zesilovače		
	zná principy zesilování nízkofrekvenčního a vysokofrekvenčního signálu	zesilovače, rozdělení podle použití, základní pojmy a vlastnosti
		nízkofrekvenční zesilovače s tranzistory, nastavení pracovního bodu, stabilizace
		výkonové zesilovače, zpětná vazba a její vliv na vlastnosti zesilovače
		emitorový sledovač, užití v praxi
		vysokofrekvenční zesilovače, vlastnosti, parametry
		vysokofrekvenční zesilovače, úzkopásmové, širokopásmové
	rozumí názvu pracovní bod součástky a principům jeho stabilizace	nízkofrekvenční zesilovače s tranzistory, nastavení pracovního bodu, stabilizace
Tematický celek - Oscilátory, princip a rozdělení		
	zná oscilátory, princip a rozdělení	základní zapojení oscilátorů LC, RC
	zvládne základní zapojení oscilátorů LC, RC	základní zapojení oscilátorů LC, RC
Tematický celek - Impulsové, logické a číslicové obvody		
	zná princip tvorby číselných soustav,	impulsový signál, impulsové obvody
	rozezná a charakterizuje impulsový signál, impulsové obvody, spínací obvody a klopné obvody	impulsový signál, impulsové obvody
		spínací obvody
		klopné obvody

6.14 Elektrotechnologie

Počet vyučovacích hodin za týden			Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	
0	0	1	1
		Povinný	

Název předmětu	Elektrotechnologie
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	<p>V předmětu „Elektrotechnologie“ získá učeň oboru elektrikář základní znalosti o používaných materiálech v silnoproudé ale i slaboproudé elektrotechnice včetně základních elektrotechnických zákonů a pouček (včetně bezpečnostních). Seznámí se s elementárními zásadami použití jednotlivých materiálů v oblasti stejnosměrných, střídavých a vysokofrekvenčních aplikací. Dále se seznámí s metodami zpracování a aplikace, nejdůležitějších materiálů včetně výroby. Naučí se posuzovat materiály z hlediska cenového, obrobitelnosti, navlhavosti a dalších, podstatných pro předmětnou aplikaci. Z hlediska budoucí využitelnosti učňů je respektována specifika rakovnického regionu. Působí zde vedle provozovatele silnoproudých rozvodů i všichni mobilní operátoři. Rovněž všechny místní firmy poptávají učně schopné používat moderní materiály zejména z oblasti plastických hmot a (keramiky) porcelánu Z hlediska vnitřní strategie školy pak program výuky předmětu zajišťuje spolehlivé základy jednoho z nejdůležitějších odvětví elektrotechniky, tj. silnoproudu Učňové se postupně stávají kompetentními v posuzování vhodnosti projektovaných i používaných materiálů.</p> <p>Úspěšný absolvent ovládá:</p> <ul style="list-style-type: none"> – základní odbornou terminologii, z oboru elektrotechnika – zná vyhlášku č.50/1978 Sb zákonů o kvalifikační způsobilosti pro práci na elektrotechnických zařízeních – disponuje základním matematickým aparátem pro výpočet kvalitativních i kvantitativních parametrů elektrotechnických konstrukčních materiálů – zná základní měřicí metody používané v oboru – zná princip rozvodných silových sítí I a T – rozumí vlastnostem vodivých materiálů a jejich užití v silnoproudé elektrotechnice

Název předmětu	Elektrotechnologie
	<ul style="list-style-type: none"> – rozumí vlastnostem a užití izolačních materiálů v silnoproudu, oblasti M+R a IT a sítí LAN – rozumí základním principům při výrobě a užití polovodičových součástek v oblasti silnoproudu – ovládá základy elektroinstalačních a elektromontážních prací – umí se orientovat v nabídce vodičů, kabelů a dalšího elektromontážního materiálu
<p>Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)</p>	<p>Charakteristika učiva Předmět „Elektrotechnologie“ připravuje žáka k samostatné orientaci a práci s nejběžnějšími elektrotechnickými materiály (včetně polovodičových) a technologiemi, včetně pochopení interakcí, výhod a nevýhod toho, kterého materiálu nebo technologie s důrazem na spolupráci s pracovními stroji a instalacemi. Vytváří zázemí k pochopení dalšího, rychlého rozvoje daného oboru. Popisuje jednotlivé komponenty, jejich skladbu a možné kombinace, neuzavírá se do současných hranic. Vytváří povědomí potřeby nejtěsnější spolupráce elektrických a mechanických technologií. Zdůrazňuje větší potřebu abstraktních výpočetních a měřicích metod. Klade důraz i na bezpečnostní normy a jejich změny v souvislosti s harmonizací s evropskými předpisy. S ohledem na potřeby zahraničních firem stručně upozorňuje na odlišnosti amerických norem.</p> <p>Cíle vzdělávání v oblasti postojů, stupnice hodnot a preferencí Výuka směřuje k tomu, aby se žák orientoval komplexně (byť na velmi jednoduchých teoretických základech) v oboru, naučil se rozpoznávat podstatné zákonitosti, důležité parametry a ekonomické aspekty materiálové základny silnoproudé elektrotechniky. Pěstován je i jeho smysl pro detail, který často rozhoduje o vhodnosti, či nevhodnosti daného materiálu, resp. technologie. Předpokládá se však, že detailní znalost žák získá až u konkrétního zaměstnavatele.</p> <p>Pojetí výuky (metody, formy, strategie Ve vyučování jsou uplatňovány všechny metody kolektivního i individuálního přístupu, a to zejména hromadná výuka-výklad a názorné ukázky daných materiálů a jejich aplikací, týmová práce, individuální doučování, techniky samostatného učení a práce v mimoškolních časech.</p>
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrotechnika
<p>Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků</p>	<p>Kompetence k učení: Žák chápe:</p> <ul style="list-style-type: none"> – nezbytnost porozumění jevům nejen v jejich jedinečnosti, ale i v souvislostech s ostatními sledovanými jevy, – nezbytnost experimentu a pozorování, tam kde nejsou k dispozici spolehlivé, nebo rychle aplikovatelné teoretické základy, nebo matematický aparát,

Název předmětu	Elektrotechnologie
	<ul style="list-style-type: none"> – potřebu kritického hodnocení vlastní způsobilosti, analýzy překážek dalšího růstu a jejich překonávání, – bez problémů obsluhuje základní elektrotechnické pomůcky, zkoušečky a měřicí přístroje, – encyklopedicky ovládá aplikace běžných senzorů M+R a rozumí způsobu jejich použití a potřebám jejich nasazení, – ovládá základní elektrotechnické bezpečnostní předpisy, je schopen poskytnout první pomoc v případě úrazu elektrickým proudem, – bez problémů dokáže komunikovat krátkovlnnou C.B. vysílačkou, zná zásady navazování spojení v terénu, uvědomuje si možnosti rušení vysoko frekvenčním signálem.
	<p>Kompetence k řešení problémů: Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> – při plnění zadaného úkolu se nevyhýbá problémům spojeným s optimální variantou řešení, – samostatně vyhledává informace vhodné k řešení, pořizuje data umožňující objektivní posouzení situace, – používá logické myšlení, matematické nebo grafické přístupy řešení, je schopen kriticky posuzovat variantní metody a přístupy k řešení, – prakticky ověřuje parciální i celkové řešení úkolu, shodu požadovaných a dosažených parametrů, bezpečnost a spolehlivost provedení, – kriticky a uvážlivě hodnotí svůj postup v kontextu provozních podmínek, je schopen své řešení obhájit, anebo modifikovat objeví-li se efektivnější varianta
	<p>Komunikativní kompetence: Výuka směřuje k tomu aby žák byl schopen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – formulovat souvisle, srozumitelně a věcně správně svoje myšlenky a argumenty – konfrontovat svoje znalosti a poznatky s informacemi dalších osob a z provedené analýzy vyvozovat adekvátní, věcně doložené závěry – ovládat elektrotechnické značky, čist elektrotechnická schémata a další dokumentaci – stručně a srozumitelně prezentovat stanovisko svoje, resp. týmu, podávat návrhy na řešení problému, věcně argumentovat protinávrhy – vzbuzovat ve svém okolí entuziasmus k řešení problémů a splnění úkolů
	<p>Personální a sociální kompetence: Žák je připraven:</p>

Název předmětu	Elektrotechnologie
	<ul style="list-style-type: none"> – přijímat a s důsledností plnit v daných termínech svěřené úkoly – efektivně využívat disponibilní zdroje materiální i duševní – pracovat v týmu, využívat ke svému vzdělání znalosti a zkušenosti získané od ostatních členů týmu, využívat multiplikační efekt – při řešení individuálního úkolu pracovat samostatně, iniciativně prosazovat i netradiční řešení, prokazovat vytrvalost a důslednost – nenechat se odradit dílčími neúspěchy, nalézat racionální východiska z obtížných situací
	<p>Digitální kompetence: Žák je veden k tomu, aby:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyhledával a analyzoval digitální informace o elektrotechnických materiálech, jejich technických specifikacích - používal online zdroje pro sledování vývojových trendů v elektrotechnologii, včetně harmonizace norem s evropskými předpisy a odlišností amerických standardů - využíval digitální nástroje pro podporu abstraktních výpočetních a měřicích metod
Způsob hodnocení žáků	Základem pro hodnocení je průběžná klasifikace zadávaných úkolů a písemných testů. Jednotlivé tematické okruhy jsou zakončovány (zpravidla písemnými) prověrkami, s následným pohovorem nad dosaženou úrovní zpracování.

Elektrotechnologie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Základy ručního zpracování kovů		
	ovládá základní pojmy a názvosloví užívané při opracování materiálů v elektrotechnice	základní pojmy
	zná nástroje užívané pro obrábění a jejich bezpečné použití	
	uvědomuje si bezpečnostní hlediska při práci s nástroji a zná ochranné pomůcky předepsané pro jednotlivé práce	
	spočítá výchozí rozměry materiálů pro dané opracování a použitou technologii	
	zvolí vhodné nástroje pro dané úkony	

Elektrotechnologie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Tematický celek - Materiály pro elektrotechniku		
	ovládá orientaci v elektrotechnických materiálech pro ss a nízkofrekvenční techniku	
	pozná specifické vlastnosti kovových materiálů a jejich praktické aplikace	
	pozná specifické vlastnosti jednotlivých skupin izolantů a jejich využití při konstrukci elektrotechnických zařízení	
	zná fyzikální základy vzniku polovodičů vlastních i nevlastních, jejich výrobu a praktické použití v průmyslu	
	orientuje se ve způsobech povrchové ochrany materiálů	
	rozumí principům ochrany před nebezpečným dotykem	
Tematický celek - Elektrotechnické předpisy, ochrana před nebezpečným dotykovým napětím		
	zná účinky elektrického proudu na lidský organismus	
	zná příslušnou vyhlášku o odborné způsobilosti pracovníků v elektrotechnice	
	zná základní elektrotechnické normy pro označování vodičů, používané barvy, třídění prostorů a prostředí, bezpečná napětí, druhy izolací	
	zná podstatu rozvodných sítí TT a TN a způsoby ochrany připojených zařízení proti úrazu elektrickým proudem	
Tematický celek - Základní elektromontážní a elektroinstalační práce		
	orientuje se v sortimentu elektroinstalačního materiálu	
	umí vybrat vhodný materiál do daného provozního prostředí	
	je schopen ekonomické rozvahy při výběru z několika použitelných materiálových variant	
Nepřiřazené učivo		
		měření, rýsování, vrtání

Elektrotechnologie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
		ruční řezání závitů
		stříhání, sekání, ohýbání
		nýtování, pájení, lepení
		leptání, eloxování, kalení
		broušení, pilování
		podstata vodivosti materiálů
		elektrovodná měď
		elektrovodný hliník
		kovy s nízkým bodem tání
		vzácné kovy
		odporové materiály
		dvojkovy
		materiály na kontakty
		materiály na magnet. obvody
		základní vlastnosti izolantů
		polarizace dielektrika
		anorganické izolanty
		organické izolanty
		syntetické izolanty
		kapalné a plynné izolanty
		elektrolyty
		polovodičové materiály
		povrchová úprava kovů
		účinky elektrického proudu na lidský organizmus
		značení elektrotechnických norem, názvosloví v elektrotechnice
		značení vodičů a svorek barvami
		světelná návěstí vyhláška č.50/78 Sb. zákonů o odborné způsobilosti pro práce na elektrotechnickém zařízení

Elektrotechnologie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
		rozvodné soustavy TN a TT a jejich napětí
		bezpečná a dovolená napětí
		třídění prostorů a prostředí z hlediska elektrické bezpečnosti
		provedení elektrického zařízení pro montáž do různých prostředí
		rozdělení elektrických předmětů do tříd z hlediska bezpečnosti
		ochrana živých částí před nebezpečným dotykovým napětím
		ochrana živých i neživých částí
		materiály pro zemnicí soustavy a hromosvody
		značení vodičů a jejich konstrukce
		instalace v trubkách, lištách
		instalační krabice, svorkovnice, spojovací materiál
		rozvodnice, zásuvky, vidlice
		vodiče pro navíjení cívek
		kabelové svazky, vyvazování

6.15 Elektrická měření

Počet vyučovacích hodin za týden			Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	
0	2	2	4
	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Elektrická měření
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	<p>Předmět Elektrická měření je jedním ze základních odborných předmětů celého studia, neboť je to jediný způsob v elektrotechnice, jak lze kvantifikovat jednotlivé elektrotechnické veličiny. V tomto předmětu se žáci naučí vybírat a používat správné a efektivní metody měření pro daný účel. Získané teoretické poznatky si pak prakticky ověří při laboratorních měřeních. Žáci získají kompetence pro využití v dalších navazujících předmětech, jako jsou Elektronika, Elektrické stroje a přístroje a Základy elektrotechniky. Teoretické poznatky pak dovedou uplatnit také v odborné praxi.</p> <p>Vzdělávání směřuje k tomu, aby žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> – znal základní pojmy z oblasti elektrických měření – chápal podstatu a princip měřících přístrojů – dovedl prakticky používat měřící přístroje a uměl vybrat správnou a efektivní metodu měření – znal základní způsob měření jednotlivých elektrotechnických a elektronických prvků a součástí – správně diagnostikoval vadné součástky – dovedl vyhotovit protokol o provedeném měření a zpracovat výsledky měření v odpovídající formě – orientoval se v problematice bezpečnosti práce a znal pravidla práce při měření na elektrických zařízeních
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	<p>Charakteristika obsahu učiva</p> <p>Předmět Elektrická měření připravuje žáky k tomu, aby byli schopni teoretické znalosti prakticky využít v dalších odborných předmětech i praxi.</p> <p>Pojetí výuky</p> <p>Stejně jako formou výuky je výklad a názorná ukázka probírané látky doplněná o praktická laboratorní měření. Těžiště výuky spočívá v získání teoretických poznatků a jejich praktické ověření přímo při laboratorních měřeních nebo na pracovišti odborného výcviku. Ve výuce je kladen důraz na samostatné myšlení a logické uvažování při řešení jednoduchých aplikací z praxe.</p>
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrotechnická měření
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu,	<p>Kompetence k řešení problémů: Žák dokáže:</p>

Název předmětu	Elektrická měření
jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	<ul style="list-style-type: none"> – vnímat nejrůznější problémové situace ve škole i mimo ni, rozpozná a pochopí problém, přemýšlí o nesrovnalostech a jejich příčinách, promyslí a naplánuje způsob řešení problémů a využívá k tomu vlastního úsudku a zkušeností – využívat získané vědomosti a dovednosti k objevování různých variant řešení, nenechá se odradit případným nezdarem a vytrvale hledá konečné řešení problému – samostatně řešit problémy; volí vhodné způsob řešení; užívá při řešení problémů logické, matematické a empirické postupy – kriticky myslet, činí uvážlivá rozhodnutí, je schopen je obhájit, uvědomuje si zodpovědnost za svá rozhodnutí a výsledky svých činů – řídit vlastní učení a projevit ochotu věnovat se dalšímu studiu a celoživotnímu učení – samostatně pozorovat a experimentovat, získané výsledky porovnávat, kriticky posuzovat a vyvozovat z nich závěry pro využití v budoucnosti <p>Komunikativní kompetence: Žák je schopen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci – formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a správně – zpracovávat jednoduché texty na běžná i odborná témata a různé pracovní materiály – dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii – vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování <p>Personální a sociální kompetence: Žák je připraven:</p> <ul style="list-style-type: none"> – reálně posuzovat své duševní možnosti a odhadovat výsledky svého jednání a chování – efektivně se učit a pracovat, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a dále se vzdělávat – učit se ze zkušeností jiných lidí a na základě zprostředkovaných zkušeností – přijímat hodnocení svých výsledků a způsobů jednání i ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reagovat, přijímat radu i kritiku <p>Matematické kompetence: Žák umí:</p> <ul style="list-style-type: none"> – používat odpovídající matematické postupy a techniky – používat vhodné algoritmy, využívat a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, grafy, diagramy, schémata)

Název předmětu	Elektrická měření
	<p>– správně používat a převádět jednotky a to jak všeobecné, tak i jednotky používané v odbornosti</p> <p>Digitální kompetence: Žák je veden k tomu, aby:</p> <ul style="list-style-type: none"> - využíval digitální měřicí přístroje a software pro sběr, zpracování a analýzu výsledků laboratorních měření elektrotechnických veličin - tvořil a spravoval digitální protokoly o provedeném měření, včetně grafického zpracování a prezentace výsledků v odpovídající formě - vyhledával a četl online manuály a technické specifikace digitálních měřicích přístrojů a software, aby mohl efektivně vybírat a používat správné metody měření <p>Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky: Žák je veden k tomu, aby:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dovedl prakticky používat měřicí přístroje a uměl vybrat správnou a efektivní metodu měření - znal základní způsoby měření jednotlivých elektrotechnických a elektronických prvků a součástí
Způsob hodnocení žáků	Základem pro hodnocení je průběžná klasifikace. Důraz je kladen především na praktické logické uvažování a kombinační schopnosti při řešení demonstrativních úloh. ověřovány písemným a ústním přezkoušením, s důrazem na souvislost a plynulost projevu včetně Znalosti probírané látky jsou jeho obsahové správnosti. Praktické dovednosti jsou pak hodnoceny podle toho, jakých výsledků žák dosáhne při laboratorních měřeních.

Elektrická měření	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Základní pojmy v oblasti měření		
ovládá metody měření běžně užívané v dílenské nebo laboratorní praxi, volí vhodnou měřicí metodu, sestavuje měřicí obvody	ovládá metody měření běžně užívané v provozní dílenské nebo laboratorní praxi	typy měření: provozní, servisní a laboratorní
volí odpovídající měřicí přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření	volí vhodnou měřicí metodu	chyby při měření přímá a nepřímá měřicí metoda
odečítá a vyhodnocuje údaje z měřicích přístrojů, správně interpretuje naměřené výsledky	odečítá a vyhodnocuje údaje z měřicích přístrojů, správně interpretuje naměřené výsledky	odečítání hodnot z analogových měřicích přístrojů, konstanta a citlivost odečítání hodnot z digitálních měřicích přístrojů

Elektrická měření	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
dodržuje zásady správného měření na elektrotechnických zařízeních	dodržuje zásady správného měření na elektrotechnických zařízeních	chyby při měření odečítání hodnot z analogových měřících přístrojů, konstanta a citlivost odečítání hodnot z digitálních měřících přístrojů
určuje rozměr chyby měření v závislosti na způsobu měření	určuje rozměr chyby měření v závislosti na způsobu měření	vlastní spotřeba měřícího přístroje a vliv na chybu měření
Tematický celek - Zpracování naměřených hodnot		
zaznamenává a vyhodnocuje výsledky elektrotechnických měření	zaznamenává a vyhodnocuje výsledky elektrotechnických měření	základní pojmy a metodické návody
zpracovává výsledky měření do přehledných tabulek a grafů	zpracovává výsledky měření do přehledných tabulek a grafů	vizualizace výsledků, přehledné zobrazení
Tematický celek - Analogové měřící přístroje		
definuje vlastnosti měřících přístrojů různých typů	definuje vlastnosti měřících přístrojů různých typů	magnetoelektrická soustava feromagnetická soustava elektrodynamická soustava indukční soustava
volí odpovídající měřící přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření	volí odpovídající měřící přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření	magnetoelektrická soustava feromagnetická soustava elektrodynamická soustava indukční soustava
Tematický celek - Měření základních elektrických veličin		
	volí vhodnou měřící metodu pro měření proudu, napětí a výkonu	měření napětí měření proudu měření výkonu
	vypočítá předřadný rezistor pro zvětšení napěťového rozsahu voltmetru	zvětšení napěťového rozsahu
	vypočítá bočník pro zvětšení proudového rozsahu ampérmetru	zvětšení proudového rozsahu
Tematický celek - Základní metody měření R, C a L		
	volí vhodnou měřící metodu pro měření odporu, kapacity a indukčnosti	metody měření odporu, kapacity a indukčnosti

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM – ELEKTRIKÁŘ

Elektrická měření	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Tematický celek - Praktická měření		
	prakticky změří napětí a proud	ověření Ohmova zákona ověření Kirchhoffových zákonů
	změří výkon pomocí přímé i nepřímé metody	měření výkonu a odporu přímou a nepřímou metodou
	prakticky změří odpor pomocí přímé i nepřímé metody	měření výkonu a odporu přímou a nepřímou metodou
	prakticky změří kapacitu kondenzátoru	měření kapacity kondenzátoru
	prakticky změří indukčnost cívky	měření indukčnosti
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
žák dbá na dodržování zákonů a pravidel chování, respektuje práva a osobnost jiných lidí Vytváří demokratické prostředí ve škole a ve třídě, má možnost a schopnost vyjádřit veřejně své názory a postoje, přijímá názory druhých, naučí se pracovat v týmu a hledá kompromisy při řešení problémů. Rozpozná nevhodné chování, netolerantnost a rasismus, učí se přátelství, snášenlivosti a vzájemné solidaritě a vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci		
Člověk a digitální svět		
žák bude schopen pracovat s digitálními technologiemi na uživatelské úrovni a bude umět využívat možností moderních digitálních technologií, vyhledávat informace na internetu a kriticky je vyhodnocovat		
Člověk a životní prostředí		
žák je veden k úctě k živé i neživé přírodě a k osobní odpovědnosti člověka za zachování a zlepšování životního prostředí na Zemi		

Elektrická měření	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Rozdělení a principy měřicích přístrojů		
definuje vlastnosti měřicích přístrojů různých typů	zná vlastnosti a principy měřicích přístrojů různých typů	elektronické měřicí přístroje digitální měřicí přístroje měřicí generátory základní měření s těmito přístroji osciloskopy čítače logické sondy

Elektrická měření	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
volí odpovídající měřicí přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření	volí odpovídající měřicí přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření	základní měření s těmito přístroji
měří elektrické veličiny a jejich změny	odečítá a vyhodnocuje údaje z měřicích přístrojů, správně interpretuje naměřené výsledky	základní měření s těmito přístroji
odečítá a vyhodnocuje údaje z měřicích přístrojů, správně interpretuje naměřené výsledky		
ověřuje a kontroluje správnou činnost měřicích přístrojů	ovládá praktické zacházení s těmito měřicími přístroji	základní měření s těmito přístroji
ovládá metody měření běžně užívané v dílenské nebo laboratorní praxi, volí vhodnou měřicí metodu, sestavuje měřicí obvody		
Tematický celek - Měření základních parametrů běžných elektronických prvků		
	změří základní parametry diod	měření diod
	změří základní parametry tranzistorů	měření tranzistorů
	změří základní veličiny v obvodech s analogovými IO	měření analogových IO
	změří základní veličiny v obvodech s číslicovými IO	měření číslicových IO
Tematický celek - Měření frekvence a fázového posuvu		
	změří kmitočet pomocí osciloskopu	měření frekvence pomocí osciloskopu
	změří kmitočet pomocí čítače	měření frekvence pomocí čítače
	změří fázový posuv pomocí osciloskopu	měření fázového posuvu pomocí osciloskopu
	volí správnou metodu měření s ohledem na velikost kmitočtu	další metody měření frekvence
Tematický celek - Praktická měření		
	prakticky změří napětí a proud	
	prakticky změří výkon pomocí přímé i nepřímé metody	
	prakticky změří odpor pomocí přímé i nepřímé metody	
	prakticky změří kapacitu kondenzátoru	
Tematický celek - Snímače neelektrických veličin		

Elektrická měření	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
	zná základní principy měření teploty	snímače teploty
	zná základní principy měření tlaku	snímače tlaku
	zná základní principy měření otáček	snímače otáček
Nepřiřazené učivo		
		měření V-A charakteristiky diody
		ověření funkce tranzistoru
		ověření funkce OZ
		ověření funkce hradla NAND
		měření rezonanční frekvence
		měření průběhu napětí na osciloskopu
		měřiče izolačního odporu
		měřiče zemního odporu
		registrační měřicí přístroje
		měřicí převodníky
		měřicí transformátory

6.16 Automatizace

Počet vyučovacích hodin za týden			Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	
0	0	2	2
		Povinný	

Název předmětu	Automatizace
Oblast	Odborné vzdělávání

Název předmětu	Automatizace
Charakteristika předmětu	<p>Automatizace je určena k pochopení funkce jednoduchých automatických zařízení. Cílem předmětu automatizace je naučit žáky základní pojmy používané v automatizaci, jednotlivé typy regulovaných soustav a jejich důležité parametry, druhy používaných regulátorů a jejich vlastnosti. Naučit žáky principům činnosti nejčastěji používaných snímačů fyzikálních veličin.</p> <p>Předmět volně navazuje na ostatní odborné předměty. Znalosti z tohoto oboru rozšiřují oblast odborného zaměření a napomáhají k pochopení funkce mnoha moderních zařízení. Ve spojení s ostatními odbornými i všeobecnými předměty umožňuje formovat mnohostranně vzdělaného a rozvinutého člověka, který se bude správně orientovat v dnešním technicky vyspělém světě, bude mít možnost získat odpovídající postavení ve společnosti a vhodně se uplatnit na současném trhu práce.</p> <p>Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot</p> <p>Snahou školy a výukového procesu je vychovat ze žáků všeobecně rozvinuté osobnosti s vlastními názory, směřovanými k úctě ke společnosti, jednotlivým národům a etnikům, a k jednotlivci. Vytvářet u nich kladný vztah k práci a ke kulturním a společenským hodnotám, k lásce k vlasti a k víře ve vlastní schopnosti. K respektování potřeb přírody a životního prostředí a ke snaze o jeho neustálé zlepšování.</p> <p>Pojetí výuky (metody, strategie, formy)</p> <p>Základní metodou bude metoda frontální výuky, spojená s ukázkami dostupných názorných pomůcek a samostatná práce žáků s individuálním přístupem ke každému z nich.</p> <p>Mezipředmětové vztahy</p> <p>Předmět automatizace rozvíjí znalosti v rovině odborných předmětů, které patří v tomto učebním oboru ke stěžejním a jsou nutné pro pochopení činnosti jednoduchých i složitějších automatických zařízení a systémů. Navazuje na znalosti matematiky a logiky, fyziky a informační technologii.</p>
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	<p>Náplní předmětu je naučit žáky používat základní terminologii, pochopit základní pojmy a vytvořit u nich základy znalostí z automatizace. Mezi hlavní celky jsou zařazeny oblasti z pojmů, typů regulovaných soustav, druhů regulátorů, kritérií regulace a snímačů a nejběžnějších fyzikálních veličin. Důraz je položen především na znalost druhů soustav, typů analogových regulátorů, a principů činnosti nejpoužívanějších snímačů fyzikálních veličin.</p> <p>Výuka navazuje na vědomosti ze základní školy a z prvního a druhého ročníku, získané především v předmětech jako jsou matematika, fyzika a chemie a využívá i poznatků a vědomostí získaných v dalších, souběžně vyučovaných předmětech, především v odborně zaměřených předmětech např. základy elektrotechniky a v hodinách odborného výcviku.</p>
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrotechnická měření

Název předmětu	Automatizace
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	<p>Kompetence k učení: Žák by měl být schopen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – porozumět úkolu a určit jádro problému, – navrhnout způsob řešení a vyhodnotit správnost zvoleného postupu, – při řešení problémů uplatňovat různé metody myšlení (logické, matematické, ...) – využívat prostředky informační a komunikačních technologií a efektivně pracovat s informacemi (získávat informace z otevřených zdrojů např. internet, i z jiných zdrojů jako jsou odborná literatura, časopisy, ...), vybírat podstatné a předávat dál
	<p>Komunikativní kompetence: Žák je veden k tomu, aby byl schopen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, – znal nejdůležitější pojmy z automatizace a používal odbornou terminologii – aktivně se účastnit diskuzí, formulovat své názory a postoje, respektovat názory druhých, – zpracovávat přiměřeně náročné texty na běžná i odborná témata.
	<p>Personální a sociální kompetence: Žák by měl být schopen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – efektivně se učit a pracovat, využívat ke svému učení znalosti jiných lidí, – sebekriticky vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok, přijímat radu a kritiku, – stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností a zájmové a pracovní orientace, dále se vzdělávat, – adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky, – přijímat a plnit svěřené úkoly a přispívat k vytvoření dobrých mezilidských vztahů, – pracovat v týmu.
	<p>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žák je veden k tomu, aby:</p> <ul style="list-style-type: none"> – měl přehled o možnostech uplatnění na trhu práce a reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách, – byl schopen vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli.
	<p>Digitální kompetence: Žák je veden k tomu, aby:</p>

Název předmětu	Automatizace
	- využíval digitální simulace a modelovací aplikace pro pochopení funkcí jednoduchých automatických zařízení, regulovaných soustav a principů činnosti regulátorů - vyhledával a četl digitální informace a manuály k běžně používaným snímačům fyzikálních veličin a dalším komponentům automatizačních systémů
Způsob hodnocení žáků	Při hodnocení bude důraz položen na porozumění probranému učivu, na schopnost aplikovat dosažené znalosti v praxi a dovednost používat samostatné myšlení. Znalosti budou prověřovány písemně, pololetní písemnou prací, krátkými testy, zaměřenými k probranému učivu, ústně, zkoušení u tabule a celkový projev a aktivita při vyučování a sebehodnocení žáka a skupiny.

Automatizace	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Základní pojmy automatického řízení		
	správně chápe význam a umí používat základní pojmy automatického řízení	automatické řízení
		ovládání
		regulace
Tematický celek - Teorie automatizace		
	umí nakreslit a popsat regulační obvod a určit jeho základní veličiny	regulační obvod
		blokové schéma regulačního obvodu
		základní obvodové veličiny
Tematický celek - Regulované soustavy a jejich druhy		
	dokáže rozlišit a popsat základní typy regulovaných soustav	statické soustavy nultého, prvního a vyšších řádů
		astatické soustavy
Tematický celek - Základní druhy regulátorů		
	rozlišuje základní typy regulátorů a zná jejich funkci	regulátory přímé a nepřímé
		regulátory lineární a nelineární
		regulátory spojitě a nespojitě
		regulátory analogové a logické
		nastavitelnost regulátorů
		požadavky na průběh regulace
Tematický celek - Snímače elektrických veličin		

Automatizace	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
	zná principy činnosti nejběžnějších druhů snímačů základních elektrických veličin a umí popsat jejich funkci	napětí proudů výkonů odporů
Tematický celek - Snímače neelektrických veličin		
	zná principy činnosti nejběžnějších druhů snímačů fyzikálních veličin a umí popsat jejich funkci	polohy úhlu natočení otáček hladiny průtoku tlaku teploty plynů a chemických sloučenin
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
vést k úctě k živé i neživé přírodě a k osobní odpovědnosti člověka za zachování a zlepšování životního prostředí na Zemi		
Občan v demokratické společnosti		
vytváření demokratického prostředí ve škole a ve třídě, možnost a schopnost vyjádřit veřejně své názory a postoje, schopnost přijímat názory druhých, naučit se pracovat v týmu a hledat kompromisy při řešení problémů. Žák se učí orientovat v masových médiích, internetu a kriticky je hodnotit. Rozpozná nevhodné chování, netolerantnost a rasismus, je veden k přátelství, snášenlivosti a vzájemné solidaritě.		
Člověk a svět práce		
žák je seznámen s možnostmi profesního uplatnění po absolvování daného vzdělání a možnostmi dalšího rozšiřování svých znalostí a vědomostí		
Člověk a digitální svět		
žák je připravován k tomu, aby byl schopen pracovat s prostředky informačních a digitálních technologií a efektivně je využíval pro svou práci.		

6.17 Odborný výcvik

Počet vyučovacích hodin za týden			Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	
12	17.5	17.5	47
Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Odborný výcvik
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Úkolem předmětu Odborný výcvik je naučit žáka orientovat se v praktické problematice, získat pracovní návyky a přiměřenou manuální zručnost nutnou pro vykonávání budoucí profese. Dále přísně dodržovat náročné technologické postupy a pravidla bezpečnosti práce.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo je sestaveno z jednotlivých bloků tak, aby po jejich zvládnutí měl žák široký praktický základ elektrotechnických znalostí a dovedností. Odborný výcvik nemá speciální zaměření, čerpá ze všech odborných předmětů, které žáci během studia absolvují a umožňuje tak komplexní pohled na danou problematiku s důrazem na potřeby sociálních partnerů v regionu. V odborném výcviku jsou žáci také vedeni k získání správného vztahu k výkonu budoucího povolání, k odpovědnosti za vykonanou práci, k pocitu sounáležitosti s pracovním kolektivem, k respektování jiných názorů než svých vlastních a k dodržování obecných pravidel slušného chování.
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrotechnické instalace, montáže a opravy
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	<p>Kompetence k učení: Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> – vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie, plánuje, organizuje a řídí vlastní učení, projevuje ochotu věnovat se dalšímu studiu a celoživotnímu učení, – operuje s obecně užívanými termíny, znaky a symboly, uvádí věci do souvislostí, propojuje do širších celků poznatky z různých vzdělávacích oblastí a na základě toho si vytváří komplexnější pohled na matematické, přírodní, společenské a kulturní jevy, – zhodnotí výsledky svého učení a diskutuje o nich. <p>Kompetence k řešení problémů: Žák:</p>

Název předmětu	Odborný výcvik
	<p>– vnímá nejrůznější problémové situace ve škole i mimo ni, rozpozná a pochopí problém, přemýšlí o nesrovnalostech a jejich příčinách, promyslí a naplánuje způsob řešení problémů a využívá k tomu vlastního úsudku a zkušeností,</p> <p>– využívá získané vědomosti a dovednosti k objevování různých variant řešení, nenechá se odradit případným nezdarem a vytrvale hledá konečné řešení problému,</p> <p>– ověřuje prakticky správnost řešení problémů a osvědčené postupy aplikuje při řešení obdobných nebo nových problémových situací, sleduje vlastní pokrok při zdolávání problémů.</p> <p>Komunikativní kompetence: Žák: – formuluje a vyjadřuje své myšlenky a názory v logickém sledu, vyjadřuje se výstižně, souvisle a kultivovaně v písemném i ústním projevu, – naslouchá promluvám druhých lidí, porozumí jim, vhodně na ně reaguje, účinně se zapojuje do diskuse, obhajuje svůj názor a vhodně argumentuje.</p> <p>Matematické kompetence: Žák je schopen: – správně používat a převádět běžné jednotky, – provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy, – nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit popsat a správně využít pro dané řešení, – číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata), – aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru.</p> <p>Provádět montážní, opravárenské a údržbářské práce na elektrických zařízeních pod odborným dohledem v souladu s požadavky BOZP a s vyhláškou o odborné způsobilosti v elektrotechnice: Žák bude schopen orientovat se v praktické problematice elektrotechniky a získávat potřebné manuální dovednosti pro montáž, opravy a údržbu elektrických zařízení. Bude přísně dodržovat náročné technologické postupy a pracovat pod odborným dohledem v souladu s platnými předpisy, včetně požadavků na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a ustanovení vyhlášky o odborné způsobilosti v elektrotechnice. Získá široký praktický základ, který mu umožní komplexní pohled na problematiku a uplatnění v regionu.</p> <p>Digitální kompetence: Žák je veden k tomu, aby:</p>

Název předmětu	Odborný výcvik
	<p>- se orientoval v digitálních verzích technologických postupů, bezpečnostních předpisů a norem relevantních pro praktické elektrotechnické práce</p> <p>- využíval digitální nástroje pro dokumentaci prováděných prací</p> <p>- efektivně vyhledával online zdroje pro řešení praktických problémů, jako jsou technické detaily komponent nebo postupy pro specifické zapojení</p> <p>Používat technickou dokumentaci: Žák se bude orientovat v technické dokumentaci související s montážními, opravárenskými a údržbářskými pracemi na elektrických zařízeních. Bude schopen interpretovat schémata, výkresy a normy, aby správně prováděl pracovní úkoly. Bude využívat získané znalosti z teoretických předmětů pro ověřování informací a postupů při praktických činnostech.</p> <p>Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Žák bude důsledně dodržovat pravidla bezpečnosti práce ve všech fázích odborného výcviku a budoucí profese. Osvojí si nezbytné návyky pro bezpečnou a zdraví neohrožující pracovní činnost, včetně používání předepsaných osobních ochranných pracovních prostředků. Bude schopen rozpoznat a eliminovat rizika spojená s elektrickým proudem a s prací na elektrických zařízeních, a to v souladu s technologickými postupy a normami.</p> <p>Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb: Žák bude veden k odpovědnosti za vykonanou práci a bude usilovat o preciznost a vysokou kvalitu všech prováděných montáží, oprav a údržby. Bude dbát na pečlivé dodržování technologických postupů, aby zajistil spolehlivost a funkčnost elektrických zařízení. Žák bude rozvíjet své manuální dovednosti s cílem dosahovat profesionálních výsledků a budovat si pozitivní vztah k výkonu budoucího povolání.</p>
Způsob hodnocení žáků	Kritériem hodnocení je zejména pochopení principů, které podmiňují funkci konkrétního zařízení, dále znalostí parametrů elektrotechnických přístrojů, elektronických celků, strojů a rozvodů. Hodnotí se též schopnost aktivního samostatného přístupu k problematice, manuální zručnost, dodržování technologií a bezpečnosti práce.

Odborný výcvik	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 384
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence		
dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	bezpečnost a ochrana zdraví při práci na elektrotechnických zařízeních

Odborný výcvik	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 384
při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy	při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy	bezpečnost technických zařízení
řídí se zásadami bezpečné práce na elektrických zařízeních	řídí se zásadami bezpečné práce na elektrických zařízeních	bezpečnost a ochrana zdraví při práci na elektrotechnických zařízeních
uvede příklady ochrany elektrických zařízení před nebezpečným dotykovým napětím	uvede příklady ochrany elektrických zařízení před nebezpečným dotykovým napětím	bezpečnost a ochrana zdraví při práci na elektrotechnických zařízeních
uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci	uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci	bezpečnost a ochrana zdraví při práci na elektrotechnických zařízeních
poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti (včetně úrazu elektrickým proudem)	poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti (včetně úrazu elektrickým proudem)	zásady poskytování první pomoci
uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu	uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu	pracovněprávní problematika BOZP
uvede příklady hašení elektrických zařízení RHP	uvede příklady hašení elektrických zařízení RHP	hašení elektrických zařízení pod napětím a bez napětí
Tematický celek - Materiály používané v elektrotechnice		
	orientuje se v elektrotechnických materiálech	podstata vodivosti materiálů
		měď a hliník pro elektrické rozvody
		kovy s nízkým bodem tavení
		vzácné kovy a odporové materiály
		dvojkovy - bimetaly
		materiály vhodné na kontakty
		základní vlastnosti izolačních materiálů
	pozná typické vlastnosti materiálů	podstata vodivosti materiálů
		měď a hliník pro elektrické rozvody
		kovy s nízkým bodem tavení
		vzácné kovy a odporové materiály
		dvojkovy - bimetaly
		materiály vhodné na kontakty
		základní vlastnosti izolačních materiálů
	zná na co použít jednotlivé materiály	polovodičové materiály
		podstata vodivosti materiálů

Odborný výcvik	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 384
		měď a hliník pro elektrické rozvody
		kovy s nízkým bodem tavení
		vzácné kovy a odporové materiály
		dvojkovy - bimetaly
		materiály vhodné na kontakty
		základní vlastnosti izolačních materiálů
		polovodičové materiály
	pozná typické vlastnosti izolačních materiálů	základní vlastnosti izolačních materiálů
	zvolí vhodné izolanty při konstrukci zařízení	základní vlastnosti izolačních materiálů
	zná fyzikální základy vzniku polovodičů, jejich výrobu a využití v praxi	polovodičové materiály
	určí způsob povrchové úpravy materiálů pro ochranu před vnějšími vlivy	povrchová úprava kovů
Tematický celek - Elektrotechnické předpisy		
	zná účinky elektrického proudu na lidský organismus	účinky elektrického proudu na lidský organismus
	zná Nařízení vlády č. 194/2022 Sb.	Nařízení vlády č. 194/2022 Sb. O odborné způsobilosti v elektrotechnice
	zná doporučení ČSN EN - barvy používané v elektrotechnice	značení ČSN EN - barevné značení vodičů, svorek, zařízení
	zná vnější vlivy a jejich určení	dovolená bezpečná napětí
	zná prostory bezpečné, prostory nebezpečné	třídění prostorů dle ČSN 33 2000-3 a provedení opatření dle ČSN 33 2000-5-51
	zná základní a zvýšenou izolaci	rozdělení el. předmětů do tříd z hlediska bezpečnosti, IP kód
		ochrana živých částí před NDN
	zná podstatu rozvodné sítě TN a podstatu ochrany před úrazem elektrickým proudem	rozvodné soustavy TN-C, TN-S, TN-C-S
Tematický celek - Přípravné práce při montážích a instalacích v elektrotechnice		

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM – ELEKTRIKÁŘ

Odborný výcvik	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 384
vykonává jednoduché servisní úkony, zejména při práci na elektrických zařízeních, v souladu s platnými státními normami a předpisy	vykonává jednoduché servisní úkony, zejména při práci na elektrických zařízeních, v souladu s platnými státními normami a předpisy	základní montážní práce a servisní úkony
provádí přípravné práce při kterých využívá dovednosti z oblasti ručního i strojního zpracování kovových i nekovových materiálů a dovednosti různých způsobů spojování jednotlivých prvků z těchto materiálů	provádí přípravné práce, při kterých využívá dovednosti z oblasti ručního i strojního zpracování kovových i nekovových materiálů a dovednosti různých způsobů spojování jednotlivých prvků z těchto materiálů	ruční zpracování kovů, řezání, pilování, stříhání, sekání, probíjení
		vrtání, zahlubování a vystružování, řezání závitů, rovnání, ohýbání
		nýtování, řezání závitů, lepení, pájení
		základy strojního obrábění
demontuje, opravuje a správně sestavuje jednotlivé části a mechanismy elektrických strojů, včetně mechanismů otáčivého pohybu	demontuje, opravuje a správně sestavuje jednotlivé části a mechanismy elektrických strojů, včetně mechanismů otáčivého pohybu	základní montážní práce a servisní úkony
zhotovuje mechanické dílce elektrických strojů, přístrojů, zařízení a různé montážní přípravky	zhotovuje mechanické dílce elektrických strojů, přístrojů, zařízení a různé montážní přípravky	ruční zpracování kovů, řezání, pilování, stříhání, sekání, probíjení
		vrtání, zahlubování a vystružování, řezání závitů, rovnání, ohýbání
		nýtování, řezání závitů, lepení, pájení
		základy strojního obrábění
		úpravy nářadí, význam přípravků
provádí základní práce s vodiči, pokládá elektrické vedení (v trubkách a lištách, nebo kabelová vedení) odizolování a očištění konců vodičů	provádí základní práce s vodiči, pokládá elektrické vedení (v trubkách a lištách nebo kabelová vedení), odizolování a očištění konců vodičů	práce s vodiči, pokládka vedení
zhotovuje dle dokumentace kabelové formy	zhotovuje podle dokumentace kabelové formy	kabelové formy
zhotovuje jednoduché rozvodnice, rozvaděče, jednoduché dílce a šasi přístrojů, kostry zařízení podle specifikace	zhotovuje jednoduché rozvodnice, rozvaděče, jednoduché dílce a šasi přístrojů, kostry zařízení podle specifikace	rozvodnice, rozvaděče, kostry zařízení
udržuje používané nástroje, nářadí a pomůcky a provádí jejich drobné úpravy	udržuje používané nástroje, nářadí a pomůcky a provádí jejich drobné úpravy	úpravy nářadí, význam přípravků
Tematický celek - Elektrické rozvody a slaboproudé sítě		
rozlišuje základními částmi elektrorozvodné sítě, rozumí způsobu řízení stability sítě	rozlišuje základní části elektrorozvodné sítě, rozumí způsobu řízení stability sítě	transformační stanice, elektrická vedení

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM – ELEKTRIKÁŘ

Odborný výcvik	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 384
provádí ochranu elektrických zařízení před nebezpečným dotykovým napětím	provádí ochranu elektrických zařízení před nebezpečným dotykovým napětím	ochrana před dotykem napětí
provádí elektrické přípojky venkovním i kabelovým vedením, instaluje, montuje a připojuje rozvodné skříně, spojky, koncovky, odbočky a další prvky	provádí elektrické přípojky venkovním i kabelovým vedením, instaluje, montuje a připojuje rozvodné skříně, spojky, koncovky, odbočky a další prvky	přípojky nízkého a vysokého napětí
provádí montážní, opravárenské a údržbářské práce na rozvodech elektrické sítě včetně přípravných činností pro instalaci vodičů, instalačních armatur, rozvaděčů a ochran	provádí montážní, opravárenské a údržbářské práce na rozvodech elektrické sítě, včetně přípravných činností pro instalaci vodičů, instalačních armatur, rozvaděčů a ochran	elektrické rozvody v průmyslových a domovních objektech montáž a údržba elektrických rozvodů
dodržuje příslušné ČSN pro vnitřní elektrické rozvody a instalace ve zvláštních prostorách	dodržuje příslušné ČSN pro vnitřní elektrické rozvody a instalace ve zvláštních prostorách	značení ČSN EN - barevné značení vodičů, svorek, zařízení
instaluje a propojuje jednotlivé části elektrické sítě, včetně síťových prvků a elektrických spotřebičů	instaluje a propojuje jednotlivé části elektrické sítě, včetně síťových prvků a elektrických spotřebičů	elektrické rozvody v průmyslových a domovních objektech bytová instalace inteligentní elektroinstalace
kontroluje elektroinstalaci včetně prvků programovatelných technologií, přezkoušuje její funkčnost, připojuje ji na napětí, zabezpečuje a kontroluje bezpečnost instalace	kontroluje elektroinstalaci včetně prvků programovatelných technologií, přezkoušuje její funkčnost, připojuje ji na napětí, zabezpečuje a kontroluje bezpečnost instalace	inteligentní elektroinstalace zabezpečovací systémy kontrola a zkoušky elektrické instalace
lokalizuje závady a odstraňuje je	lokalizuje závady a odstraňuje je	diagnostika a odstraňování závad
provádí podle dokumentace přípravné pracovní činnosti při průmyslových a domovních instalacích	provádí podle dokumentace přípravné pracovní činnosti při průmyslových a domovních instalacích	elektrické rozvody v průmyslových a domovních objektech bytová instalace
instaluje elektrické rozvody, zapojuje domovní rozvaděče a elektrická zařízení	instaluje elektrické rozvody, zapojuje domovní rozvaděče a elektrická zařízení	elektrické rozvody v průmyslových a domovních objektech bytová instalace stykačové panely asynchronní motory
provádí montážní, opravárenské a údržbářské práce na rozvodech elektrické sítě včetně přípravných činností pro instalaci vodičů, instalačních armatur, rozvaděčů a ochran	provádí základní instalace bytové elektrorozvodné sítě	elektrické rozvody v průmyslových a domovních objektech bytová instalace

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM – ELEKTRIKÁŘ

Odborný výcvik	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 384
rozlišuje vlastnosti přístrojů pro spínání, jištění, proudovou ochranu a pro zajišťování dalších funkcí v sítích nízkého napětí s porovnáním s vysokým a velmi vysokým napětím	volí a zapojuje komponenty pro spínání, jištění a ochranu v sítích nízkého napětí	stykačové panely
využívá při opravách a údržbě znalost funkce a konstrukce běžných elektrických strojů, přístrojů a elektronických zařízení	zapojuje a uvádí do provozu stykačové panely pro ovládání elektrických zařízení	stykačové panely
Tematický celek - Elektrické stroje a zařízení		
instaluje a opravuje části elektrorozvodné sítě	instaluje a opravuje části elektrorozvodné sítě	zařízení pro výrobu, transformaci a rozvod elektrické energie opravy elektrorozvodné sítě
zabezpečuje diferencovaně pracoviště s ohledem na úroveň elektrického připojení	zabezpečuje diferencovaně pracoviště s ohledem na úroveň elektrického připojení	bezpečnost práce s elektrickým připojením
využívá při opravách a údržbě znalost funkce a konstrukce běžných elektrických strojů, přístrojů a elektronických zařízení	diagnostikuje a opravuje závady na asynchronních motorech a jejich řídicích částech	asynchronní motory
využívá při opravách a údržbě znalost funkce a konstrukce běžných elektrických strojů, přístrojů a elektronických zařízení	využívá při opravách a údržbě znalost funkce a konstrukce běžných elektrických strojů, přístrojů a elektronických zařízení	elektrické přístroje elektrická zařízení a spotřebiče pro transformaci a využití energie při práci
jedná podle požadavků na bezpečnou a spolehlivou činnost přístrojů	jedná podle požadavků na bezpečnou a spolehlivou činnost přístrojů	bezpečnost práce s elektrickým připojením
rozlišuje vlastnosti přístrojů pro spínání, jištění, proudovou ochranu a pro zajišťování dalších funkcí v sítích nízkého napětí s porovnáním s vysokým a velmi vysokým napětím	rozlišuje vlastnosti přístrojů pro spínání, jištění, proudovou ochranu a pro zajišťování dalších funkcí v sítích nízkého napětí s porovnáním s vysokým a velmi vysokým napětím	elektrické přístroje
zapojuje elektrické transformátory	zapojuje elektrické transformátory	zařízení pro výrobu, transformaci a rozvod elektrické energie
dokáže podle stanovených parametrů navrhnout a sestavit transformátor pro nízká napětí, přikontrolovat jeho činnost a zapojit	dokáže podle stanovených parametrů navrhnout a sestavit transformátor pro nízká napětí, přikontrolovat jeho činnost a zapojit	návrh a konstrukce transformátorů
rozlišuje druhy elektrických strojů točivých	rozlišuje druhy točivých elektrických strojů	elektrické přístroje
		diagnostika a odstraňování závad

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM – ELEKTRIKÁŘ

Odborný výcvik	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 384
diagnostikuje závady a opravuje jednoduché elektrické stroje a jejich řídicí či regulační části	diagnostikuje závady a opravuje jednoduché elektrické stroje a jejich řídicí či regulační části	elektrické přístroje
uvádí do provozu elektrická zařízení, oživuje a slaďuje činnost jejich konstrukčních dílů a částí	uvádí do provozu elektrická zařízení, oživuje a slaďuje činnost jejich konstrukčních dílů a částí	elektrické přístroje elektrická zařízení a spotřebiče pro transformaci a využití energie při práci
diagnostikuje závady na elektrických a elektromagnetických zařízeních, na jejich řídicích částech a tato zařízení opravuje	diagnostikuje závady na elektrických a elektromagnetických zařízeních, na jejich řídicích částech a tato zařízení opravuje	diagnostika a odstraňování závad elektrické přístroje elektrická zařízení a spotřebiče pro transformaci a využití energie při práci
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
žáci jsou vedeni k tomu, aby dodržovali správné technologické postupy a pravidla zacházení s materiály (recyklace, odpady) tak, aby nepoškozovali životní prostředí. Jsou systematicky vedeni k tomu, že k ochraně přírody může napomoci každý jedinec svým ekologicky zodpovědným chováním, jak v běžném občanském životě, tak i v životě pracovním.		
Člověk a digitální svět		
žáci jsou vedeni k využívání digitální techniky při tvorbě technické dokumentace, ke komunikaci pomocí internetu, k vyhledávání informací s kritickým přístupem k výsledku vyhledávání		
Člověk a svět práce		
praktické vyučování částečně probíhá na reálných pracovištích partnerů školy		

Odborný výcvik	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 560
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence		
dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	bezpečnost a ochrana zdraví při práci na elektrotechnických zařízeních
při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy	při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy	bezpečnost technických zařízení
řídí se zásadami bezpečné práce na elektrických zařízeních	řídí se zásadami bezpečné práce na elektrických zařízeních	bezpečnost a ochrana zdraví při práci na elektrotechnických zařízeních
uvede příklady ochrany elektrických zařízení před nebezpečným dotykovým napětím	uvede příklady ochrany elektrických zařízení před nebezpečným dotykovým napětím	bezpečnost a ochrana zdraví při práci na elektrotechnických zařízeních

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM – ELEKTRIKÁŘ

Odborný výcvik	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 560
uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci	uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci	bezpečnost a ochrana zdraví při práci na elektrotechnických zařízeních
poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti (včetně úrazu elektrickým proudem)	poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti (včetně úrazu elektrickým proudem)	zásady poskytování první pomoci
uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu	uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu	pracovněprávní problematika BOZP
uvede příklady hašení elektrických zařízení RHP	uvede příklady hašení elektrických zařízení RHP	hašení elektrických zařízení pod napětím a bez napětí
Tematický celek - Elektrické rozvody a slaboproudé sítě		
rozlišuje základními částmi elektrorozvodné sítě, rozumí způsobu řízení stability sítě	rozlišuje základní části elektrorozvodné sítě, rozumí způsobu řízení stability sítě	transformační stanice, elektrická vedení
provádí ochranu elektrických zařízení před nebezpečným dotykovým napětím	provádí ochranu elektrických zařízení před nebezpečným dotykovým napětím	ochrana před dotykem napětí
provádí elektrické přípojky venkovním i kabelovým vedením, instaluje, montuje a připojuje rozvodné skříně, spojky, koncovky, odbočky a další prvky	provádí elektrické přípojky venkovním i kabelovým vedením, instaluje, montuje a připojuje rozvodné skříně, spojky, koncovky, odbočky a další prvky	přípojky nízkého a vysokého napětí
provádí montážní, opravárenské a údržbářské práce na rozvodech elektrické sítě včetně přípravných činností pro instalaci vodičů, instalačních armatur, rozvaděčů a ochran	provádí základní instalace bytové elektrorozvodné sítě	bytová instalace
provádí montážní, opravárenské a údržbářské práce na rozvodech elektrické sítě včetně přípravných činností pro instalaci vodičů, instalačních armatur, rozvaděčů a ochran	provádí montážní, opravárenské a údržbářské práce na rozvodech elektrické sítě, včetně přípravných činností pro instalaci vodičů, instalačních armatur, rozvaděčů a ochran	elektrické rozvody v průmyslových a domovních objektech montáž a údržba elektrických rozvodů
rozlišuje vlastnosti přístrojů pro spínání, jištění, proudovou ochranu a pro zajišťování dalších funkcí v sítích nízkého napětí s porovnáním s vysokým a velmi vysokým napětím	volí a zapojuje komponenty pro spínání, jištění a ochranu v sítích nízkého napětí	stykačové panely
dodržuje příslušné ČSN pro vnitřní elektrické rozvody a instalace ve zvláštních prostorách	dodržuje příslušné ČSN pro vnitřní elektrické rozvody a instalace ve zvláštních prostorách	značení ČSN EN - barevné značení vodičů, svorek, zařízení
rozlišuje vlastnosti přístrojů pro spínání, jištění, proudovou ochranu a pro zajišťování dalších funkcí v sítích nízkého napětí s porovnáním s vysokým a velmi vysokým napětím	zapojuje a uvádí do provozu stykačové panely pro ovládání elektrických zařízení	stykačové panely

Odborný výcvik	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 560
instaluje a propojuje jednotlivé části elektrické sítě, včetně síťových prvků a elektrických spotřebičů	instaluje a propojuje jednotlivé části elektrické sítě, včetně síťových prvků a elektrických spotřebičů	elektrické rozvody v průmyslových a domovních objektech bytová instalace inteligentní elektroinstalace
kontroluje elektroinstalaci včetně prvků programovatelných technologií, přezkoušuje její funkčnost, připojuje ji na napětí, zabezpečuje a kontroluje bezpečnost instalace	kontroluje elektroinstalaci včetně prvků programovatelných technologií, přezkoušuje její funkčnost, připojuje ji na napětí, zabezpečuje a kontroluje bezpečnost instalace	zabezpečovací systémy kontrola a zkoušky elektrické instalace
lokalizuje závady a odstraňuje je	lokalizuje závady a odstraňuje je	diagnostika a odstraňování závad
provádí podle dokumentace přípravné pracovní činnosti při průmyslových a domovních instalacích	provádí podle dokumentace přípravné pracovní činnosti při průmyslových a domovních instalacích	elektrické rozvody v průmyslových a domovních objektech bytová instalace
instaluje elektrické rozvody, zapojuje domovní rozvaděče a elektrická zařízení	instaluje elektrické rozvody, zapojuje domovní rozvaděče a elektrická zařízení	elektrické rozvody v průmyslových a domovních objektech bytová instalace stykačové panely asynchronní motory
instaluje slaboproudé rozvody pro přenos signálu a elektronická zařízení v průmyslových objektech, obytných budovách a domácnostech	instaluje slaboproudé rozvody pro přenos signálu a elektronická zařízení v průmyslových objektech, obytných budovách a domácnostech;	slaboproudé přenosové sítě
popíše zapojení fotovoltaických článků, uvede jejich vlastnosti a využití	popíše zapojení fotovoltaických článků, uvede jejich vlastnosti a využití	fotovoltaické zdroje
Tematický celek - Elektrické stroje a zařízení		
instaluje a opravuje části elektrorozvodné sítě	instaluje a opravuje části elektrorozvodné sítě	zařízení pro výrobu, transformaci a rozvod elektrické energie opravy elektrorozvodné sítě
zabezpečuje diferencovaně pracoviště s ohledem na úroveň elektrického připojení	zabezpečuje diferencovaně pracoviště s ohledem na úroveň elektrického připojení	bezpečnost práce s elektrickým připojením
využívá při opravách a údržbě znalost funkce a konstrukce běžných elektrických strojů, přístrojů a elektronických zařízení	diagnostikuje a opravuje závady na asynchronních motorech a jejich řídicích částech	asynchronní motory
		elektrické přístroje

Odborný výcvik	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 560
využívá při opravách a údržbě znalost funkce a konstrukce běžných elektrických strojů, přístrojů a elektronických zařízení	využívá při opravách a údržbě znalost funkce a konstrukce běžných elektrických strojů, přístrojů a elektronických zařízení	elektrická zařízení a spotřebiče pro transformaci a využití energie při práci
jedná podle požadavků na bezpečnou a spolehlivou činnost přístrojů	jedná podle požadavků na bezpečnou a spolehlivou činnost přístrojů	bezpečnost práce s elektrickým připojením
rozdílí vlastnosti přístrojů pro spínání, jištění, proudovou ochranu a pro zajišťování dalších funkcí v sítích nízkého napětí s porovnáním s vysokým a velmi vysokým napětím	rozdílí vlastnosti přístrojů pro spínání, jištění, proudovou ochranu a pro zajišťování dalších funkcí v sítích nízkého napětí s porovnáním s vysokým a velmi vysokým napětím	elektrické přístroje
zapojuje elektrické transformátory	zapojuje elektrické transformátory	zařízení pro výrobu, transformaci a rozvod elektrické energie
dokáže podle stanovených parametrů navrhnout a sestavit transformátor pro nízká napětí, přezkontrolovat jeho činnost a zapojit	dokáže podle stanovených parametrů navrhnout a sestavit transformátor pro nízká napětí, přezkontrolovat jeho činnost a zapojit	návrh a konstrukce transformátorů
rozdílí druhy elektrických strojů točivých	rozdílí druhy točivých elektrických strojů	elektrické přístroje
diagnostikuje závady na elektrických a elektromagnetických zařízeních, na jejich řídicích částech a tato zařízení opravuje	diagnostikuje závady a opravuje jednoduché elektrické stroje a jejich řídicí či regulační části	diagnostika a odstraňování závad elektrické přístroje
uvádí do provozu elektrická zařízení, oživuje a sladuje činnost jejich konstrukčních dílů a částí	uvádí do provozu elektrická zařízení, oživuje a sladuje činnost jejich konstrukčních dílů a částí	elektrické přístroje elektrická zařízení a spotřebiče pro transformaci a využití energie při práci
diagnostikuje závady a opravuje jednoduché elektrické stroje a jejich řídicí či regulační části	diagnostikuje závady na elektrických a elektromagnetických zařízeních, na jejich řídicích částech a tato zařízení opravuje	diagnostika a odstraňování závad elektrické přístroje elektrická zařízení a spotřebiče pro transformaci a využití energie při práci
Tematický celek - Elektronické prvky, součástky a zařízení		
sestavuje, připojuje a zapojuje dle dokumentace elektronická zařízení s pasivními i aktivními součástkami	sestavuje, připojuje a zapojuje podle dokumentace elektronická zařízení s pasivními i aktivními součástkami	polovodičové součástky, základní zapojení v nízkofrekvenčních a vysokofrekvenčních zařízeních
opravuje jednoduchá zařízení a provádí údržbu elektrických a elektronických přístrojů a zařízení	opravuje jednoduchá zařízení a provádí údržbu elektrických a elektronických přístrojů a zařízení	polovodičové součástky, základní zapojení v nízkofrekvenčních a vysokofrekvenčních zařízeních
osazuje a pájí součástky na plošný spoj	osazuje a pájí součástky na plošný spoj	součástky a snímače pro automatizaci

Odborný výcvik	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 560
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence		
dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	bezpečnost a ochrana zdraví při práci na elektrotechnických zařízeních
při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy	při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy	bezpečnost technických zařízení
řídí se zásadami bezpečné práce na elektrických zařízeních	řídí se zásadami bezpečné práce na elektrických zařízeních	bezpečnost a ochrana zdraví při práci na elektrotechnických zařízeních
uvede příklady ochrany elektrických zařízení před nebezpečným dotykovým napětím	uvede příklady ochrany elektrických zařízení před nebezpečným dotykovým napětím	bezpečnost a ochrana zdraví při práci na elektrotechnických zařízeních
uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci	uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci	bezpečnost a ochrana zdraví při práci na elektrotechnických zařízeních
poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti (včetně úrazu elektrickým proudem)	poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti (včetně úrazu elektrickým proudem)	zásady poskytování první pomoci
uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu	uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu	pracovněprávní problematika BOZP
uvede příklady hašení elektrických zařízení RHP	uvede příklady hašení elektrických zařízení RHP	hašení elektrických zařízení pod napětím a bez napětí
Tematický celek - Elektronické prvky, součástky a zařízení		
osazuje a pájí součástky na plošný spoj	osazuje a pájí součástky na plošný spoj	integrované obvody, funkce základních obvodů
sestavuje a zapojuje podle dokumentace obvody s tranzistory a s integrovanými obvody	sestavuje a zapojuje podle dokumentace obvody s tranzistory a s integrovanými obvody	integrované obvody, funkce základních obvodů součástky užívané v logických obvodech, běžné číslicové obvody, mikroprocesory, mikrokontroléry
měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem	měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem	elektronická zařízení pro vznik, přenos a zpracování signálů
kompletuje a oživuje sestavené části elektrotechnických funkčních celků či desek, zjišťuje a opravuje možné závady	kompletuje a oživuje sestavené části elektrotechnických funkčních celků či desek, zjišťuje a opravuje možné závady	elektronická zařízení pro vznik, přenos a zpracování signálů
dodržuje při práci technologickou kázeň	dodržuje při práci technologickou kázeň	elektronická zařízení pro vznik, přenos a zpracování signálů
Tematický celek - Elektronická zařízení		

Odborný výcvik	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 560
kompletuje, měří, oživuje a sestavuje části funkčních celků či desek analogových i digitálních elektronických zařízení, zjišťuje a opravuje možné závady	kompletuje, měří, oživuje a sestavuje části funkčních celků či desek analogových i digitálních elektronických zařízení, zjišťuje a opravuje možné závady	anténní technika výpočetní technika, hardware PC automatizační, identifikační a zabezpečovací technika
schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření	schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření	anténní technika výpočetní technika, hardware PC automatizační, identifikační a zabezpečovací technika
Tematický celek - Elektromontážní a elektroinstalační práce		
	orientuje se v sortimentu elektro instalačního materiálu	značení vodičů, jejich konstrukce
	umí vybrat vhodný materiál pro odpovídající provozní prostředí	instalace v trubkách instalace ve vkládacích lištách instalační přístroje, krabice
	provádí instalace bytové elektrorozvodné sítě	spojovací materiál, svorkovnice rozvodnice, pojistkové skříně

6.18 Elektrické stroje a přístroje

Počet vyučovacích hodin za týden			Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	
0	2	2	4
	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Elektrické stroje a přístroje
Oblast	
Charakteristika předmětu	V předmětu „Elektrické stroje a přístroje“ získá učeň elektrotechnického směru základní znalosti nejběžnějších strojů a přístrojů používaných v elektrotechnické praxi. Předmět navazuje na kurz základů elektrotechniky, ve kterých se žák seznámil s fyzikálními základy a příslušnými zákony a poučkami. Důraz je

Název předmětu	Elektrické stroje a přístroje
	<p>věnován praktické konstrukci, aplikaci, výhodám či nevýhodám jednotlivých řešení. Učeň získává trvalé znalosti o aplikaci jednotlivých strojů a přístrojů, o trendech vývoje v oboru, o vybavenosti okolního průmyslu. Rozvíjí se rovněž schopnost syntetického uvažování, tak aby učeň byl schopen posuzovat stroje nikoliv jako solitéry nýbrž jako součást celku s danou funkcí a vlastnostmi. Předmět pomáhá k utváření uceleného technického základu, potřebného pro první kroky v praxi, eventuálně při dalším sebevzdělávání.</p> <p>Po úspěšném absolvování předmětu učeň zná:</p> <ul style="list-style-type: none"> – základní odbornou terminologii, umí vysvětlit její obsah a souvislosti, – základní elektrotechnické netočivé stroje (transformátory, tlumivky, přesytky atd.), – základní točivé stroje (motory, generátory, dynamo, soustrojí), – základní přístroje pro N.N. i V.N. (spínače, usměrňovače, jisticí prvky a měřidla), – základní technologické sestavy pro výrobu a rozvody elektrické energie, – bezpečnostní předpisy a normy.
<p>Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)</p>	<p>Charakteristika učiva</p> <p>Předmět „Elektrické stroje a přístroje“ připravuje žáka k samostatné práci s nejběžnějšími elektrickými stroji a soustrojími, dává základ pro další samostatné rozšiřování obzoru v oblasti silnoproudu, podporuje provozní a servisní schopnosti žáka pro budoucí povolání.</p> <p>Cíle vzdělávání v oblasti postojů, stupnice hodnot a preferencí</p> <p>Výuka směřuje k tomu aby si žák vytvářel ucelený světový názor, naučil se rozeznávat podstatné od podružného, objektivní od domnělého, jisté od možného. Pěstován je i jeho smysl pro detail, spoléhání na abstraktní myšlení, objektivní měřicí metody. Učeň je vychováván k úctě k lidskému životu, základním hodnotám demokratické společnosti, ochraně osobního i společenského vlastnictví. Cílem je rozvíjet iniciativu žáka, jeho schopnost urychleného „samostartu“ v kritických situacích, rozhodnost a důslednost. Učeň získává základní poznatky k tomu, aby dovedl rozlišit mezi osobní svobodou a osobní zodpovědností v kontextu k svobodám a právům ostatních.</p> <p>Pojetí výuky (metody, formy, strategie)</p> <p>Ve vyučování jsou uplatňovány všechny metody kolektivního i individuálního přístupu a to zejména hromadná výuka a týmová práce, individuální doučování a techniky samostatného učení a práce.</p>
<p>Integrace předmětů</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrotechnika
<p>Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu,</p>	<p>Kompetence k učení:</p> <p>Žák chápe:</p> <ul style="list-style-type: none"> – nezbytnost celoživotního systematického vzdělávání s ohledem na rychle se měnící úroveň

Název předmětu	Elektrické stroje a přístroje
<p>jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků</p>	<p>elektrotechnických oborů, stejně jako bezpečnostních standardů, – nezbytnost porozumění jevům nejen v jejich jedinečnosti, ale i v souvislostech s ostatními sledovanými jevy, – potřebu experimentu a pozorování, tam kde nejsou k dispozici spolehlivé, nebo rychle aplikovatelné teoretické základy, nebo matematický aparát, – účelnost zahraničních stáží a praktických zácviků pro urychlené osvojení moderních sofistikovaných pracovních a organizačních metod, – nutnost vyhledávat informace vhodné k řešení, – kriticky a uvážlivě hodnotí svůj postup v kontextu provozních podmínek, je schopen své řešení obhájit, anebo modifikovat objeví-li se efektivnější varianta.</p>
	<p>Komunikativní kompetence: Výuka směřuje k tomu, aby žák byl schopen: – formulovat souvisle srozumitelně a věcně správně svoje myšlenky, – byl schopen konfrontovat svoje znalosti a poznatky s informacemi dalších osob a z provedené analýzy vyvozovat adekvátní, věcně doložené závěry, – ovládat elektrotechnické značky, číst elektrotechnická schémata a další dokumentaci, – stručně a srozumitelně prezentovat stanovisko svoje, resp. týmu, podávat návrhy na řešení problému, věcně argumentovat protinávrhy.</p>
	<p>Personální a sociální kompetence: Žák je připraven: – přijímat a zodpovědně plnit úkoly, – efektivně využívat disponibilní zdroje materiální i duševní, – pracovat v týmu, využívat ke svému vzdělání znalosti a zkušenosti získané od ostatních členů týmu, využívat multiplikační efekt, – při řešení individuálního úkolu pracovat samostatně, iniciativně prosazovat i netradiční řešení, prokazovat vytrvalost a důslednost, – nedeprimovat se dílčími neúspěchy, nalézat racionální východiska z obtížných situací.</p>
	<p>Digitální kompetence: Žák je veden k tomu, aby: - vyhledával a analyzoval digitální zdroje k elektrickým strojům a přístrojům - využíval digitální simulace a vizualizace pro hlubší pochopení principů fungování elektrických strojů</p>

Název předmětu	Elektrické stroje a přístroje
	a soustrojí - používal digitální nástroje pro sběr a zpracování dat z měření, což mu pomůže při diagnostice a vyhodnocování výkonu strojů a přístrojů
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Žák chápe: – nezbytnost celoživotního systematického vzdělávání s ohledem na rychle se měnící úroveň elektrotechnických oborů, stejně jako bezpečnostních standardů, – nezbytnost porozumění jevům nejen v jejich jedinečnosti, ale i v souvislostech s ostatními sledovanými jevy, – potřebu experimentu a pozorování, tam kde nejsou k dispozici spolehlivé, nebo rychle aplikovatelné teoretické základy, nebo matematický aparát, – účelnost zahraničních stáží a praktických zácviků pro urychlené osvojení moderních sofistikovaných pracovních a organizačních metod, – nutnost vyhledávat informace vhodné k řešení, – kriticky a uvážlivě hodnotí svůj postup v kontextu provozních podmínek, je schopen své řešení obhájit, anebo modifikovat objeví-li se efektivnější varianta.
Způsob hodnocení žáků	Při hodnocení výsledků teoretického nicméně podstatného předmětu je vycházeno zejména z pohledu motivačního (kdo je přede mnou), informativního (v čem se chci zlepšit), a výchovného (kam se chci dostat). Základem pro hodnocení je průběžná klasifikace zadávaných úkolů. Jednotlivé tematické úkoly jsou zakončovány písemnými testy, s následným pohovorem nad dosaženou úrovní zpracování.

Elektrické stroje a přístroje	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Spínání		
	ovládá druhy a typy v ČR používaných NN i VN spínačů a odpojovačů	rozdělení spínacích přístrojů
	je schopen posuzovat jejich kvalitu, bezpečnost a spolehlivost	požadavky na spolehlivost
	zná základní provozní a údržbářské zásady jejich používání	funkční části spínačů podmínky dobrého styku vznik a zhášení oblouku
Tematický celek - Elektrické přístroje NN, VN		

Elektrické stroje a přístroje	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
	rozumí důvodům používání proudových i napěťových chráničů	chrániče napěťové a proudové
	zná fyziologické následky zasažení elektrickým proudem	chrániče napěťové a proudové
	je seznámen s návaznostmi čtyř/pěti vodičové rozvodné sítě	spínače nízkého napětí chrániče napěťové a proudové
	zná základní způsoby omezování přepětí a nadproudů	chrániče napěťové a proudové svodiče přepětí, bleskojistky relé, jističe, stykače, zvláštní typy relé
	disponuje znalostí základních polovodičových prvků a jejich aplikací	relé, jističe, stykače, zvláštní typy relé usměrňovače jedno i dvojcestné tyristory, diaky, triaky, řízené usměrňování
definuje základní druhy zapojení běžných druhů spotřebičů do rozvodné soustavy	definuje základní druhy zapojení běžných druhů spotřebičů do rozvodné soustavy	spínače nízkého napětí chrániče napěťové a proudové relé, jističe, stykače, zvláštní typy relé
interpretuje podstatu výroby a distribuci elektrické energie, chápe význam jednotlivých sledovaných parametrů rozvodné	interpretuje podstatu výroby a distribuci elektrické energie, chápe význam jednotlivých sledovaných parametrů rozvodné	spínače nízkého napětí chrániče napěťové a proudové elektromagnety, magnetoelektrická měřidla svodiče přepětí, bleskojistky
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
žák bude připraven využívat prostředky informačních a digitálních technologií pro praktické úkoly řešené v praxi zvolené profese, ale i v činnostech, které dnešní člověk vykonává běžně v osobním životě		
Člověk a životní prostředí		
v běžném životě školy jsou uplatňována a zdůvodňována ekologická hlediska, jsou respektovány zásady úspornosti a hospodárnosti s veškerými zdroji		

Elektrické stroje a přístroje	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Elektrické stroje		

Elektrické stroje a přístroje	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
	zná požadavky ČSN-EN na krytí strojů a přístrojů v jednotlivých prostředích	požadavky ČSN na krytí strojů
	je seznámen se základním tříděním prostředí dle agresivních faktorů	rozdělení strojů, klasifikace prostředí
	rozumí důvodům transformace při výrobě a rozvodu elektřiny	transformátory jednofázové, síťové, sdělovače
definuje základní druhy zapojení běžných druhů spotřebičů do rozvodné soustavy	zná základní typy transformátorů a ovládá jejich výpočet, a zásady použití	indukované napětí, převod transformátoru
rozpoznává typy strojů, případně způsoby jejich řízení – transformátory a běžné typy točivých strojů		náhradní schéma transformátoru
vypočte základní technické parametry soustavy (transformátor, vzduchová mezera točivého stroje) s užitím elektrotechnických tabulek a norem		transformátory naprázdno, nakrátko, zatížené
		transformátory trojfázové, rozdělení
	encyklopedicky ovládá i tzv. zvláštní transformátory a jejich využití	typy vinutí, hodinový úhel, spojování vinutí
Tematický celek - Synchronní stroje		
	je obeznámen s konstrukcí synchronních strojů, jejich použitím na straně výroby elektrické energie, i na straně spotřeby při nutnosti zajistit synchronní chod většího množství strojů	paralelní chod transformátorů
		účinnost transformátoru, jakost plechů
	zná zásady při fázování synchronního generátoru k síti	zvláštní druhy transformátorů
	zná funkci kompenzátorů	princíp a rozdělení
Tematický celek - Asynchronní motory		
	uvědomuje si maximální rozšíření tohoto typu motorů	alternátory, turboalternátory, hydroalternátory
	zná proto detailně jeho konstrukci, zvláštnosti, druhy a provedení	paralelní chod alternátorů
		synchronní motory a jejich spouštění
		asynchronní motory třífázové
		asynchronní motory třífázové
		motor s kotvou nakrátko
		motor s dvojitou klecí
		motor s vírovou klecí
		kroužkový motor
		spouštění asynchronního třífázového motoru

Elektrické stroje a přístroje	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
	je obeznámen s různými typy startování a regulace otáček těchto motorů	řízení otáček asynchronního třífázového motoru
	je si vědom proudového nárazu při spouštění	spouštění asynchronního třífázového motoru
	ovládá způsob jištění proti zkratu a nadproudu ve stroji	spouštění asynchronního třífázového motoru
	zná průběhy momentu a vliv zátěže na otáčky	točivé magnetické pole, skluz spouštění asynchronního třífázového motoru řízení otáček asynchronního třífázového motoru
Tematický celek - Stejnoseměrné stroje		
	je seznámen s širokou škálou typů, použití a vlastností stejnosměrných motorů, zná způsoby jejich startu a regulace otáček	podstata dynama princip komutátoru reakce kotvy druhy dynam podstata stejnosměrného motoru motor s cizím buzením motor se sériovým buzením motor se smíšeným buzením řízení otáček stejnosměrného motoru a reverzace otáček
	má přehled o využití těchto motorů v automobilovém průmyslu a v automatizačních obvodech	motor s cizím buzením motor se sériovým buzením motor se smíšeným buzením
Tematický celek - Komutátorové motory na střídavý proud		
	je seznámen s tímto typem motoru, vnímá rozdíly v konstrukci a použití ve srovnání s ostatními motory	trojfázový komutátorový derivační motor napájený do statoru motor napájený do rotoru jednofázový komutátorový sériový motor
	je seznámen s oblastmi použití těchto motorů, jejich výhodách a nevýhodách	trojfázový komutátorový derivační motor napájený do statoru motor napájený do rotoru jednofázový komutátorový sériový motor

Elektrické stroje a přístroje	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Tematický celek - Speciální elektrické stroje		
	je seznámen encyklopedicky i se speciálními elektrickými stroji	motorgenerátor Leonardova skupina statické měniče řízené a neřízené usměrňovače
	zná jejich historické uplatnění	motorgenerátor Leonardova skupina statické měniče řízené a neřízené usměrňovače
	v oblasti usměrňovačů dovede aplikovat poznatky z jiných předmětů	řízené a neřízené usměrňovače
	rozumí způsobům a oblastem jejich využití	motorgenerátor Leonardova skupina statické měniče řízené a neřízené usměrňovače

7 Zajištění výuky

Popis materiálního zajištění výuky

Teoretické vyučování je realizováno v kmenových třídách, nebo dle podmínek v odborných učebnách, praktická výuka je realizována v odborných učebnách. Všechny odborné učebny jsou budovány s důrazem na zajištění hygieny a bezpečnosti práce. Pro teoretickou výuku v kmenových učebnách mají učitelé k dispozici dataprojektor s plátnem a připojení počítače k síti, často i interaktivní tabuli. Škola využívá na výuku vlastních prostor.

Škola je vybavena pěti počítačovými učebnami vybavenými mnoha pracovními stanicemi tvořenými dle možnosti školy moderními počítači zapojenými do školní sítě. Toto zapojení umožňuje sdílení síťových prostředků (tiskárny, disky ...) a přístupem na Internet. V hodinách výuky počet pracovních stanic odpovídá počtu žáků. Učebny jsou budovány se zřetel na zachování pravidel hygieny a bezpečnosti práce. Softwarové vybavení školy kromě nabídky výukových programů podporujících výuku ve všeobecně vzdělávacích předmětech zahrnuje i nejrůznější druhy programů pro výuku v předmětech odborných (CAD systémy, grafické editory, vývojová prostředí programovacích jazyků, simulátory pro digitální a analogovou analýzu elektronických obvodů) a dále i balík tzv. kancelářského software (tj. textový, tabulkový, prezentační a databázový procesor).

Pro odborný výcvik má škola k dispozici, dílnu pro ruční obrábění, jednu dílnu pro strojní obrábění, truhlárnu, kovárnu, svařovnu a elektroinstalační dílnu.

Dále škola disponuje těmito odbornými učebnami: učebnou automatizační techniky, učebnou měřicí techniky neelektrických veličin a učebnou pro elektrická a elektrotechnická měření.

K výuce všeobecně vzdělávacích předmětů slouží kmenové učebny.

Při výuce tělesné výchovy žáci využívají školní tělocvičnu uzpůsobenou pro výuku sportovních her, míčových her a gymnastiky, a venkovní sportoviště města Rakovníka, které je v blízkosti školy.

Popis personálního zajištění výuky

Výuka je zajišťována interními učiteli školy, výjimečně může být zaměstnán externí vyučující, zpravidla pedagog jiné školy. Složení pedagogického sboru odpovídá potřebám výuky všeobecně vzdělávacích a odborných předmětů.

Škola dbá na zajištění dalšího vzdělávání pedagogů. Učitelé, kteří nejsou plně pedagogicky způsobilí, postupně získávají plnou kvalifikaci. Podporujeme také účast na seminářích, workshopech a odborných konferencích týkajících se informatiky ve školství.

Ve škole fungují předmětové komise (elektrotechniky, informačních technologií, strojírenství, přírodních věd, humanitní, cizích jazyků, tělesné výchovy, cestovního ruchu, gastronomie a stavebních), které se pravidelně scházejí a řeší aktuální otázky výuky a jejího zabezpečení. Z jednání komisí vycházejí návrhy na doplnění didaktické a přístrojové techniky, zavádění nových vyučovacích metod a účast školy v přehlídkách a soutěžích.

V případě potřeby posílení pedagogického sboru je tato informace vyvěšena na webových stránkách průmyslovky, kontaktován je úřad práce, případně vysoké školy. Výběr učitelů probíhá na základě zaslaných životopisů a osobních pohovorů, vybraný uchazeč může být následně vyzván k odučení ukázkové hodiny za přítomnosti ředitele školy nebo jeho zástupkyně/zástupce a předsedající/ho předmětové komise.

8 Charakteristika spolupráce

8.1 Spolupráce s dalšími institucemi

Škola spolupracuje s následujícími institucemi:

možnost praxe u firem

Žáci absolvují povinné odborné praxe ve druhém a třetím ročníku, vždy v délce dvou týdnů ve vybraných firmách odpovídající odbornému zaměření.

Vybraní žáci řeší úlohy (včetně možnosti maturitního projektu) zadané odbornou firmou.

neziskové organizace

V rámci projektu Světová škola jsme se zavázali ke spolupráci s organizací Naděje zaštiťující osoby bez domova a azylové domy na území města Prahy.

obec/město

Velmi dobrá spolupráce probíhá s Úřadem práce v Rakovníku, od kterého získáváme důležitou zpětnou vazbu o uplatnění absolventů.

školská rada

Školská rada je volena ve složení dva zástupci zřizovatele, dva zástupci pedagogů, zástupkyně/zástupce zletilých žáků a zástupkyně/zástupce zákonných zástupců nezletilých žáků.

vysoké školy

Realizuje se také spolupráce s technickými vysokými školami, především s ČVUT v Praze a se ZČU v Plzni – zde je naše škola oficiální partnerskou institucí Fakulty elektrotechniky.

8.2 Formy spolupráce se zákonnými zástupci a dalšími sociálními partnery

Společné akce rodičů a žáků

konzultace dětí a rodičů s učiteli u daného předmětu, mimoškolní akce (výlety, exkurze), třídní schůzky

Pravidelné školní akce

den otevřených dveří