

Laboratorní práce z biologie



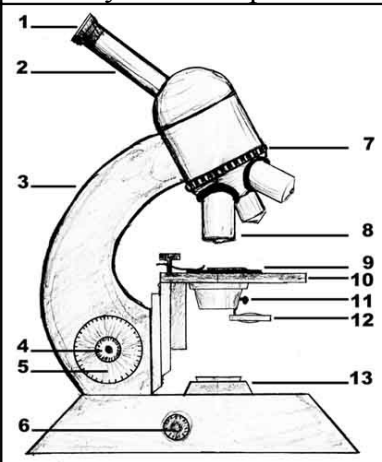
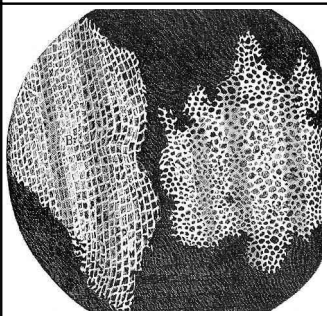
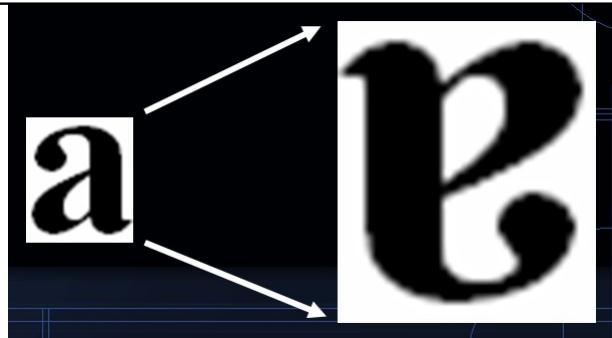
Člověk 1. ročník 6-ti letého studia		
Číslo	Název	Pomůcky:
1.	Bezpečnost a plán práce	Sešit A4 nelinkovaný, podložka, psací potřeby, tužka, guma, hadřík na čištění skla (uvedené potřebuji stále)
2.	Savci	Charakterizuj savce. Odlišnost zubních vzorců: pes h:3142,d 3143, ovce: 0033, 3133. Obrázky savců, nalep či nakresli do sešitu zástupce třídy savců:podtřídy vejcorodí, řád ptakořitní (ježura australská, ptakopysk podivný) podtřída živorodí nadřád vačnatci (klokan rudý, vačice opossum , koala medvídkovitá) nadřád placentálové, řád sudo a lichokopytníci) Zjisti zajímavosti o uvedených živočiších. Budeš o nich informovat své kamarády.Které drobné savce chováme – charakteristika. ! Rozšířeno na 2 praktická cvičení !
3.	Řád savců šelmy	Příprav poznávačku pro své kamarády: 5 zástupců šelem nalep na papír či vytiskni - velikost obrázku A4☺ - či promítni . Z líce přípravy uveď základní charakteristiku: Tj. kde žije, jak je velký jeho biotop, jaká je jeho potravní strategie, rozmnožování. ! Rozšířeno na 2 praktická cvičení !
4.	Poznám savce	Příprav prezentaci např. v PowerPoint – poznávání savců. Alespoň 10 zvířat s klíčem (řešením). ! Rozšířeno na 2 praktická cvičení !
5.	Lidé na Zemi	Jak vnímáš rasismus? Příprav malé zamyšlení nad projevy rasismu a rasové segregace. Okruhy které máš na výběr: rasismus v literatuře, filmu, divadle, sportu, současném životě. Závěr – vyslov svoji teorii – návod jak bychom se měli k sobě navzájem chovat a předlož teorii. ! Rozšířeno na 2 praktická cvičení !
6.	Opěrná soustava 1	Kostra páteře a hrudníku (obrázek), psací potřeby
7.	Opěrná soustava 2	Lebka (obrázek), kefalometr
8.	Opěrná soustava 3	Kostra končetin (obrázek)
9.	Opěrná soustava 4	Příprav pro kamarády anatomické skrývačky, hádanky a kvízy zaměřené na opěrnou soustavu
10.	Svalová soustava	Členění svalů, obrázek člověka s naznačenými svaly budu ho popisovat, velikost A4, pro praktickou část: stopky, kolíček na prádlo, kolečko – silič svalů, milimetrový papír ! Rozšířeno na 2 praktická cvičení !
11.	Oběhová soustava 1	Srdce obrázek, celkově a řezy, stopky
12.	Oběhová soustava 2	Projevy činnosti srdce, stopky
13.	Oběhová soustava 3	Krevní tlak
14.	Zdravý životní styl	Jídelníček, co a kdy jím během dne

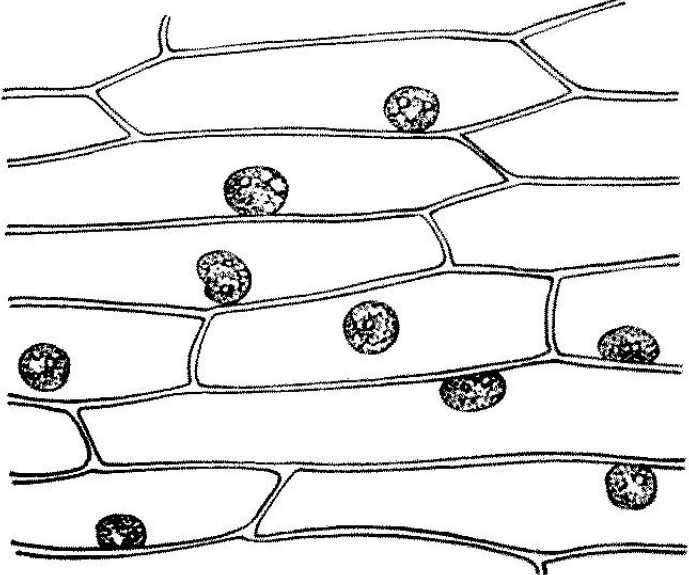
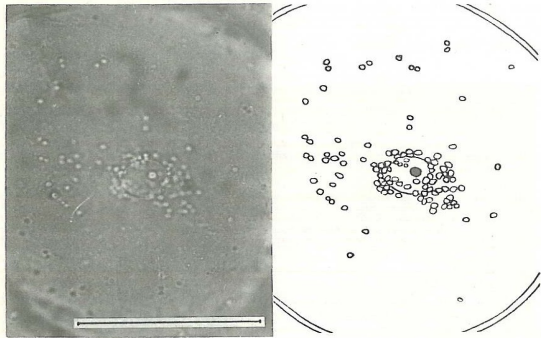
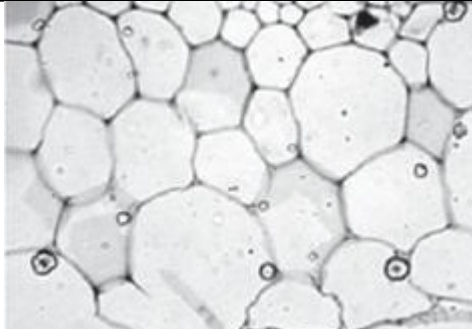
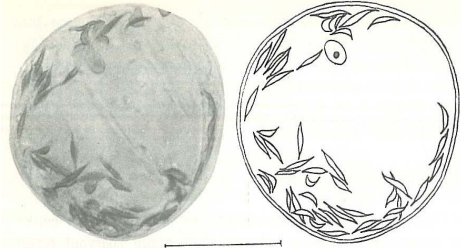
15.	Daktyloskopie	Polštářek z dětské tiskárny
16.	Zrakové klamy	Obrázky zrakových klamů z internetu, časopisů, literatury, Mariottovy obrázky z internetu, listy papíru šedého, menší čtverce červené, zelené, modré a žluté, pupilometr
17.	Zásady první pomoci 1	Všeobecné zásady při život ohrožujících stavech, šok, krvácení, umělé dýchání– dýchací rouška, stabilizovaná poloha, obinadlo ! Rozšířeno na 2 praktická cvičení !
18.	Zásady první pomoci 2	Obvazová technika, obinadlo, leukoplast, zlomeniny
19.	Dýchací soustava	Měření dechové frekvence, apnoická pauza, Stangeho zkouška, vitální kapacita plic, model plic, reakce na zátěž, skleněný zvon či alespoň sklenice 5l s nejlépe korkovým špuntem, trubička ve tvaru Y, 2 nafukovací balónky, chirurgická rukavice
20.	Vylučovací soustava	Ledviny a základní stavební jednotka – ledvina králíka...
21.	Smysly 1	Pásmo nebo metr (delší), tikající hodiny, malinový sirup, kolínská, další tebou vybrané aromatické roztoky
22.	Smysly 2	Vařený brambor, vařený brambor obarvený potravinářským barvivem, pochutiny výrazné chuti – sladké, slané, hořké a kyselé, malá závaží (2x 100g) + další, posuvné měřítko („šupléra“) peříčko, špejle
23.	Soustava nervová 1	Nepodmíněný reflex
24.	Soustava nervová 2	Reflexní doba, pozornost, tečkování, 2 listy papíru milimetrového, papírové měřítko, dlouhý neznámý text noviny 30 minut čtení, drobné nikoliv ostré či zraňující předměty
25.	Soustava nervová 3	Laterální, velký šátek, nit jehlu, korálky s otvorem aby prošel jehlou, zápalky bez škrábátka případně párátka na jednohubky nebo 3 tyčky na hru mikádo, 2 tužky, semena hrachu či korálky (velikost aby se vešli do zkumavky) 10 ks, asi 10 drobných předmětů, tikající hodinky, informace rodičů o vývoji laterality (dnes méně významné nepřeučuje se)
26.	Aktivní tělesná hmota	Stanovení přibližné hmotnosti pomocí plantogramu – jak na to? Zjistí svoji výšku a hmotnost.
27.	Těhotenský test	Zakoupit těhotenský test v lékárně
28.	Film Nadace Malina	Daniel Landa a Roman Kresta – Jak se chovat u dopravní nehody
29.	Můj deníček	Biorytmus a výživa. Presentace ročníkových prací studentů. Termín odevzdání do: 1.6.

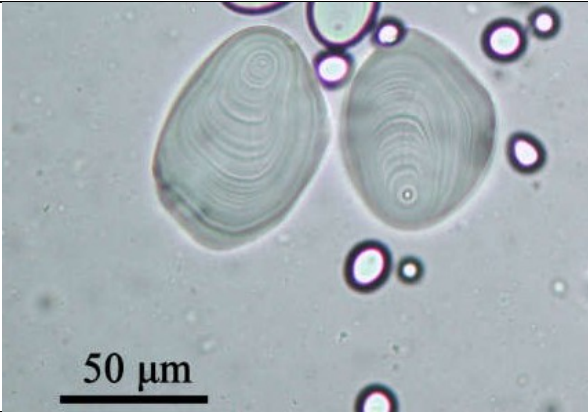
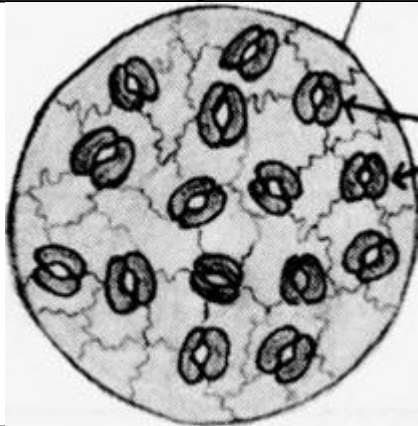
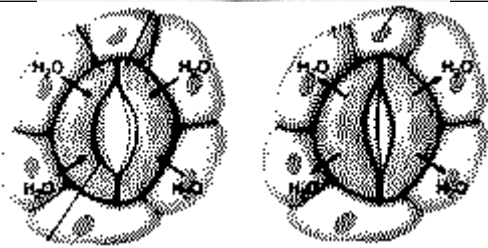
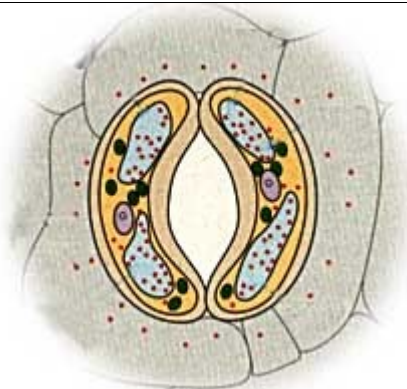
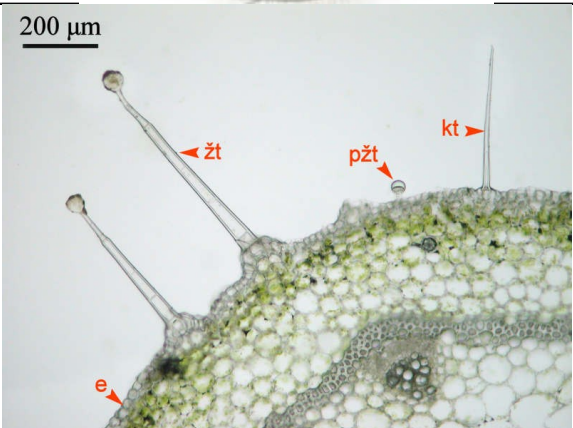
Mineralogie a geologie 2. ročník

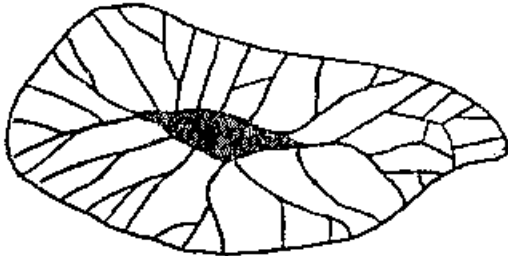
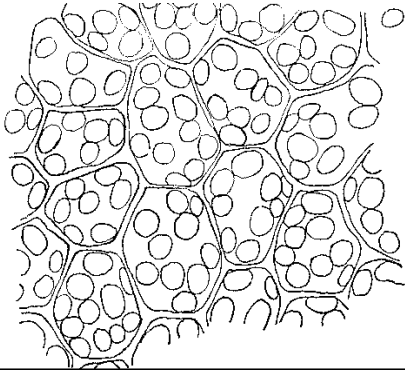
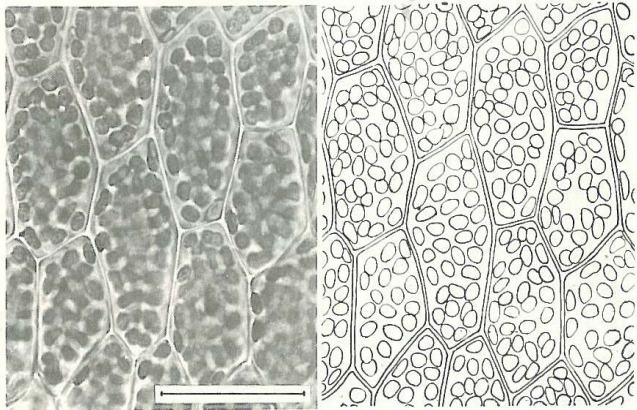
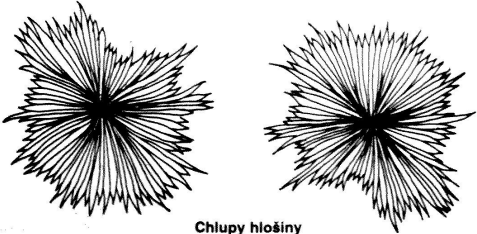
Číslo	Název	Pomůcky:
1.	Bezpečnost a plán práce	Sešit A4 nelinkovaný, podložka, psací potřeby, tužka, guma, žiletka (uvedené potřebuji stále)
2.	Planety sluneční soustavy	Zjistí zajímavost – zprávičku o planetách. Připrav si ji tak, aby jsi ji prezentoval-a kamarádům ve třídě
3.	Vznik planety Země	Film – videotéka GVP
4.	Minerál a hornina	Poznej rozdíl, přines si minerál (český granát, křišťál ametyst, horninu nejlépe čedič a žulu)
5.	Prvky souměrnosti	Krystal a jeho prvky souměrnosti – roviny, osy a plocha
6.	Krystalizace	Krystalizace a vznik krystalů Cu SO ₄ modrá skalice – služba z chemie, hodinové sklo
7.	Fyzikální vlastnosti nerostů	Mohsova stupnice tvrdosti, měděný plíšek, nůž – malý kapesní, pilník, skleněná destička – podložní sklíčko GVP
8.	Mineralogické sbírky v Národním muzeu	Poznámkový blok – naleziště minerálů v ČR a ve světě
9.	Určování minerálů ze sbírek GVP	Poznámkový sešit – minerály zajímavosti a naleziště. Každý si připraví malé pojednání o minerálu který je mu blízký či který si vybral. (měsíční kameny...)
10.	Horniny ČR 1.	Vyvřelé, šablona mapy ČR, pastelky
11.	Horniny ČR 2.	Usazené, šablona mapy ČR, pastelky
12.	Horniny ČR 3.	Přeměněné, šablona mapy ČR, pastelky
13.	Půdy	Různé druhy půd – hlinitá, písčítá, jílovitá, kamenitá (z Polabí, Krkonoš, Vysočiny, Českého krasu), lakmusový papírek – služba z chemie
14.	Teorie kontinentálního driftu	Mapa Země – putování kontinentů – možno i obrázky z internetu
15.	Paleontologie	Vznik života na Zemi film z videotéky GVP
16.	Vývoj Českého masívu a Západních Karpat	Šablona mapy ČR, pastelky, geologická mapa ČR
17.	Ochrana přírody v ČR	Chráněná krajina - kterou rád navštěvuji. Udělej návrh bulletinu či dépliantu pro kamarády na jejich výlet
18.	Český ráj	Video ze soukromé videotéky – Ráj v srdci a Kraj skalních věží, Letecky nad Českým rájem dle zájmu žáků
19.	Ochrana životního prostředí	Prezentace ročníkových prací studentů – Kraj který mám rád. Termín odevzdání do: 1.6.

Botanika 3. ročník (1.4-letého studia)

Číslo	Název	Pomůcky:
1.	Bezpečnost a plán práce	Sešit A4 nelinkovaný, podložka, psací potřeby, tužka, guma, žiletka (uvedené potřebují stále)
2	Základy mikroskopování	Výstřížek z novin – malé tiskací „a“, korek
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Okulár 2. Tubus 3. Stojan, stativ 4. Mikrošroub 5. Makrošroub 6. Vypínač 7. Revolverový měnič objektivů 8. Objektiv 9. Sklíčko podložní 10. Stolek se svorkami 11. Kondenzor (irisová clona, nosič filtrů) 12. Clona a nosič filtrů 13. Zdroj světla (zrcátko)
	 <p>korek</p>	
3.	Rostlinná buňka	Cibule, pámelník – plod – bobule minimální velikost obrázků cca 8cm

	Buňky cibule	
	pámelník	 <p data-bbox="715 1032 1283 1061">11. Střed buňky z dužniny oplodí pámelníku. V buňce vidíme leukoplasty, nahromaděné nejvíce kolem jádra (m = 0,1 mm). (Mikrofoto J. Pazourek)</p>
	pámelník	
4.	Plastidy	Šípek, brambor
	Dužina šípku chromoplasty	 <p data-bbox="815 1720 1294 1749">10. Buňka z dužniny šípku s větvenými chromoplasty (m = 0,05 mm). (Mikrofoto J. Pazourek)</p>

	Leukoplasty brambor	
5.	Buňka 2	Pelargonie - list, hruška – plod
	Svěrací sesterské buňky průduchy s pokožkovými buňkami	
	Zleva: otevřený a uzavřený průduch	
	průduch	
	Trichomy chlupy pelargonie e pokožka epidermis žt žahavý trichom pžt žlaznatý trichom kt krycí trichom	

	Sklereida kamenná buňka	
6.	Buňka 3	Hlošina úzkolistá – list, měřík příbuzný – Mnium affine celá rostlinka uchovej ve vlhku
	Buňky měříku Mnium	
	Měřík buňky	 <p>9. Buňky lístku mechu měříku, obsahující velké množství chloroplastů (m = 0,05 mm). (Mikrofoto J. Pazourek)</p>
	Hlošina úzkolistá chlupy	 <p>Chlupy hlošiny</p>
7.	Škrob a celulóza	Semena hrachu, brambor, kukuřice, pšenice, rýže, pryšec zářivý, Lugolův roztok (nebo jód, či jodisol☺)

	Druhově odlišná škrobová zrna	<p>13. Jednoduchá škrobová zrna: 1 – bramboru, 2 – pšenice, 3 – žito, 4 – hráchu, 5 – kukuřice, 6 – rozpadající se složená škrobová zrnka rýže</p>
	Pryšec zářivý <i>Euphorbia splendens</i> a jeho škrobová zrna	<p>50 μm</p>
8.	Nemoci bakteriálního původu	Vznik a původ, přenos a charakteristika infekčních onemocnění, které vznikají za působení bakterií. Léčení a prevence. Film DVD Země bakterií.
9.	Nemoci virového původu	Vznik a původ, přenos a charakteristika infekčních onemocnění, které vznikají za působení virů. Léčení a prevence.
10.	Osmotické jevy	Lístky mechu měřiku <i>Mnium</i> sp., pokožka vnitřní strany listů cibule kuchyňské <i>Allium cepa</i> odrůda Carmen s antokyany ve vakuolách, 6 Petriho misek, 2 byrety, roztok NaCl o koncentraci $2 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$, destilovaná voda, potřeby k mikroskopování
	Difúze	<p>Obr. 36. Difúze (RAVEN a kol. 1988).</p> <p>(A) Vzájemně nezávislý pohyb molekul (iontů) z místa vyšší koncentrace do oblasti s nižší koncentrací rozpuštěné látky (prázdné kroužky znázorňují molekuly vody, plné např. molekuly sacharózy, barviva apod.);</p> <p>(B) Grafické vyjádření změn koncentrací obou látek během difúze</p>

	Osmotické jevy v buňce	<p>Obr. 8 Osmotické jevy v buňce. Schéma znázorňuje chování živočišné a rostlinné buňky v prostředí, které je hypotonické či hypertonické. Živočišná buňka, na jejíž povrchu je pouze plazmatická membrána, v hypotonickém roztoku praská (osmotická lyze), v hypertonickém roztoku se zmenší (smrští). Rostlinná buňka, která má na vnější straně plazmatické membrány pevnou buněčnou stěnu, se v hypotonickém prostředí nemění (pevná stěna zabrání osmotické lyze) a v hypertonickém prostředí se změni pouze objem obsahu buňky (ohraničený plazmatickou membránou), protože úbytkem vody se zmenšila vakuola. Plazmatická membrána se oddělí od buněčné stěny (nastává plazmolyza).</p>
11.	Chromatografie	List kopřivy <i>Urtica dioica</i> nebo špenátu <i>Spinacia species</i> , purpurové listy buku obecného <i>Fagus sylvatica</i> nebo červená řepa, pelargónium list nebo břečťan <i>Hedera helix</i> , jemný křemenný písek, petrolether (benzín – dodáme z chemické laboratoře – služba)
12.	List	Tvarově různé listy – stačí obrázky
13.	Listy našich stromů	Každý přinese 10 listů našich stromů a keřů, nalepených na listě A4 a z rubové strany popsány jménem rodovým a druhovým rostliny
14.	Řasy	Obrázky z webu, PC, laptop, PDA s Wi-Fi podle možností studenta – není nutností, možno použít PC ve škole
15.	Mechy	Sbírkky GVP, přírodniny nalezené studenty, lupa zvětšující asi 20x, možno zapůjčit ve škole
16.	Květ	Tulipán – <i>Tulipa</i> , zlatice – <i>Forsythia</i> , hluchavka bílá, mák, petrklíč, hrách setý, růžovitá – <i>Rosaceae</i> např. jabloň, pryskyřník prudký vyber alespoň 4 zástupce ze seznamu.
17.	Plod	Představení dostupných plodů, každý alespoň 5. Prezentace – nákres a popis na tabuli, význam a použití
18.	Vyšší semenné rostliny	Poznávka – každý přinese 10 květin lučních a polních a připraví kamarádům poznávku z rostlin nalepených na listě A4 a z rubové strany popsány jménem rodovým a druhovým rostliny
19.	Houby	Jedlé a jedovaté houby – poznávka, obrázky a donesené
20.	Cévní svazky dvouděložné a jednoděložné	Stonk pelargonie, podeňka voděnka - <i>Tradescantia</i> , porovnej s obrázky cévních svazků stonku jetele <i>Trifolium</i> a kukuřice <i>Zea mays</i>
21.	Zajímavosti z naší dovolené aneb exotika plodů tropických a subtropických	Tropická a subtropická botanika očima středoevropana aneb co jsem viděl (-a) snědl (-a) na dovolené a chutnalo mi či jinak zaujalo... Prezentace nabídky lahůdek doporučených našimi studenty
22.	Vánoční čajovna	Výprava za čajovým poznáním - nejrozšířenější nápoj světa je voda. A druhý? Druhý je čaj. Cestou do čajových zahrad a možnosti našince v krajinách republiky „čajové“ naší milé... Kde a co nakupovati se milcům čaje doporučuje☺
23.	Použití klíče k určování	Libovolné luční rostlinky 10 různých druhů
24.	Vzorník semen	Prezentace ročníkových prací studentů termín odevzdání 20.12. - 20 položek (štítek obsahuje: český a latinský název rostliny, typ plodu, semeno). Práce odevzdávejte podepsané.
25.	Herbář	Prezentace ročníkových prací studentů termín odevzdání do 1.6. – 20 herbářových položek

(herbářový štítek). Práce odevzdávejte podepsané.

Zoologie 4. ročník (2.4-letého studia)

Číslo	Název	Pomůcky:
1.	Bezpečnost a plán práce	Sešit A4 nelinkovaný, podložka, psací potřeby, tužka, guma, žiletka (uvedené potřebuji stále)
2.		
3.		
4.	Pitevňě osteologické cvičení	Pitva plotice, či jiné ryby (lín, kapr)
5.	Vznik života	David Attenborough – film, úkolový list
6.	Paryby	Žraloci Imax DVD, úkolové listy
7.	Savci	David Attenborough – film úkolový list
8.	Žijí mezi námi	Prezentace ročníkových prací studentů. Zvířátko které chováš. Propagace a motivace spolužáků aby si zvířátko pořídili. Nároky na chov. Termín odevzdání do: 1.6.

Anatomie a fyziologie člověka 5.r (3r.4l.)

Číslo	Název	Pomůcky:
1.	Bezpečnost a plán práce	Sešit A4 nelinkovaný, podložka, psací potřeby, tužka, guma, žiletka (uvedené potřebuji stále)
2.	Můj den	Kalorický výdej při mém způsobu života. Termín odevzdání do: 1.6.

Poznámky:

Pořadí cvičení praktických lze drobně upravovat a to podle zájmu studentů našich a podle výuky aktuálně probíhající či podle aktuální situace v přírodě a její nabídky ☺.

V posledním předvánočním týdnu bude zařazena Vánoční čajovna pro celou třídu.

Ročníkové práce odevzdávej do uvedeného termínu. Po něm je práce hodnocena nedostatečnou.

Připomínky na bach@gvp.cz nebo osobně

Mgr. Petr Erlebach v.r.