

ICT plán SOŠ Blatná na rok 2022/23

ICT plán vychází z požadavků vyučovaných oborů dle ŠVP Elektronické počítače, ŠVP Obchodní akademie a ŠVP Moderní informační technologie.

1) Hardware

Odborné učebny výpočetní techniky jsou vybaveny dostatečným množstvím dostatečně výkonných osobních počítačů s dostatečně kvalitními monitory s minimální úhlopříčkou 19 palců.

Pro výuku je k dispozici pět učeben výpočetní techniky VT1, VT2, VT3, VT4, VT5, odborná učebna ELM a učebna PRX. V učebnách jsou počítače postavené na platformě Intel s minimálně dvoujádrovými 64bitovými procesory s dostatečnou kapacitou operační paměti a pevného disku.

Ve všech učebnách jsou LCD monitory s úhlopříčkou minimálně 19".

Z důvodu rychlého zastarávání počítačů je nutné každý rok obnovit minimálně jednu učebnu.

Minimální počet počítačů v učebně je roven kapacitě učebny.

Počty počítačů v učebnách VT odpovídají kapacitám, tedy VT1 16 PC, VT2 24 PC, VT3 32 PC, VT4 20 PC, VT5 24 PC. Učebna ELM 12 PC a učebna PRX 10 PC

Všechny počítače jsou připojeny do lokální počítačové sítě minimálně rychlostí 1000Mbit/s a jejím prostřednictvím i do Internetu.

Všechny učebny VT jsou vybaveny strukturovanou kabeláží umožňující metalické připojení počítačů s minimální rychlostí 1000 Mbit/s.

Zasíťování učeben není třeba v nejbližší době rozšiřovat. V případě jakýchkoliv stavebních úprav v areálu školy je nezbytné konzultovat trasy strukturované kabeláže stávající i budoucí, aby se zabránilo nežádoucím vícenákladům.

Učitelé mají ve všech učebnách k dispozici připojení notebooku k počítačové síti a datový projektor.

K připojení notebooků je ve všech učebnách VT k dispozici síť WiFi. Ve všech učebnách VT jsou nainstalovány datové projektory.

Ze všech počítačů je možné tisknout na tiskárnu umístěnou v učebně.

Ve všech učebnách VT je k dispozici síťová laserová tiskárna.

Chod počítačové sítě zajišťuje dostatečné množství dostatečně výkonných serverů.

Chod počítačové sítě zajišťuje doménový server, jeden aktivní prvek Mikrotik na řízení sítě (funguje jako Firewall, Router, NAT), další servery se jednotlivě starají o: emailové služby, doménové služby, uložení profilů studentů a souborový server pro ukládání souborů a NAS server na ukládání zálohovaných souborů.

Z důvodu rychlého zastarávání počítačů a technologií byl v roce 2019 instalován nový server.

Výměna dataprojektorů.

Z důvodu zastarávání hardwaru dataprojektorů a drahých náhradních dílů bude postupně jednotlivé dataprojektory postupně nahrazovat novými modely. V učebně VT5 bude instalována televize s úhlopříčkou 195cm. Zároveň bude sloužit jako referenční test, zda bude možné velkoplošnými obrazovky nahradit stávající dataprojektory.

2) Software

Základním programovým vybavením osobních počítačů v učebnách je současný desktopový operační systém firmy Microsoft® včetně aktualizací a funkčním zabezpečením proti virům a spamu.

Na stanicích v učebnách VT1, VT2, VT3, VT4, VT5, ELM je nainstalován operační systém Microsoft Windows 10 Education x64 a x86 verze, který je automaticky aktualizován přes Internet. K zabezpečení proti virům je na všech stanicích nainstalován antivirový software ESET Endpoint Antivirus v aktuální verzi v počtu licencí 150. Zabezpečení proti spamu je zajištěno v placené verzi od firmy ESET na emailovém serveru v počtu licencí 32.

Je nutné průběžně nakupovat aktualizace antivirového softwaru a zároveň prodlužovat členství v programu Open Value Subscription.

Aplikační programové vybavení zahrnuje zejména současný kancelářský balík firmy Microsoft® včetně aktualizací, software pro výuku psaní na klávesnici a prohlížeče běžných typů dokumentů, jako je např. pdf.

Ve všech učebnách VT je nainstalován kancelářský balík Microsoft Office 2016. Pro výuku psaní na klávesnici je nainstalován software ATF. Pro prohlížení dokumentů je nainstalován software Adobe Acrobat Reader. Pro prohlížení webových stránek je nainstalovaný prohlížeč Google Chrome.

Pro výuku počítačové grafiky je alespoň v jedné učebně vektorový grafický editor firmy Corel®.

Ve VT4 je nainstalován zastaralý editor Corel Draw x4. V nejbližší době je nutné investovat do grafických editorů (nové verze pro aktuální OS).

Pro výuku účetnictví jsou v učebnách VT4 a VT5 k dispozici software Pohoda od společnosti STORMWARE s.r.o. v současné verzi pro vedení účetnictví a daňové evidence.

Pro výuku programování a tvorbu aplikací včetně webových a databázových je k dispozici současný vývojářský software firmy Microsoft® v programu Microsoft Imagine pro všechny počítače v učebnách, učitele i studenty.

Ve všech učebnách VT je nainstalován vývojový nástroj Microsoft Visual Studio a podle potřeby další nástroje včetně serverových.

Do budoucna je potřeba počítat s pravidelným prodlužováním předplatného Open Value Subscription (součástí je zdarma program Microsoft Imagine).

Pro výuku technického kreslení je v alespoň jedné učebně k dispozici současný konstrukční návrhový systém.

Ve všech učebnách je z ekonomických důvodů nainstalován software ProgreCAD 2018 Professional firmy ProgreSOFT.

V nejbližší době není třeba investovat, ve výhledu je třeba počítat s upgradem na vyšší verzi.

Pro výuku elektrotechniky je v učebně ELM a PRX k dispozici alespoň jeden specializovaný konstrukční návrhový systém.

Ve všech učebnách VT je nainstalován software Eagle V nejbližší době není nutné investovat, stačí aktualizovat software Eagle. Pro výuku předmětu ELM je k dispozici program Multisim Live. Jedná se o online verzi s omezeným počtem součástí (25 schématických značek), která je našim studentům poskytována zdarma. Každý student se pomocí Microsoft účtu, který mu byl zřízen naší organizací, zaregistruje. Učebna PRX byla dovybavena o 3D tiskárny, které budou využívány při tvorbě jednotlivých částí závěrečného projektu 3. ročníku.

Výhledově uvažujeme o zakoupení SMD technologie pro rozšíření praxe v oboru elektrotechniky.

Pro výuku operačních systémů a počítačových sítí je, alespoň v jedné učebně k dispozici virtualizační software.

V učebnách je nainstalován virtualizační software VirtualBox.

Pro výuku předmětů Grafika , Zpracování digitálního záznamu ve školním roce 2022/2023 byl zajištěn software, který je kompatibilní se současným hardwarem v učebnách VT.

(Zoner photo studio, CorelDRAW Graphics Suite 2018, Audacity, Blender).

Pro výuku českého a cizího jazyka využíváme tablet.

Tento tablet při výuce slouží jako rychlý zdroj informací.

Základním programovým vybavením serverů je současný serverový operační systém firmy Microsoft® včetně aktualizací a funkčním zabezpečením proti virům a spamu.

Na serverech je nainstalován operační systém Microsoft Windows 2016 Server a Microsoft Windows 2003 Server a jsou automaticky zálohovány.

Bezpečné oddělení sítí v učebnách, v kabinetech a pro administrativu zajišťuje aktivní prvek Mikrotik.

Bezpečnost je zajištěna firewallem a nástrojem na sdílení internetu s HW od Mikrotiku.

V druhém patře byl posílen wifi signál z důvodu lepšího pokrytí .

Poštovní služby zajišťuje poštovní server např. MS Exchange v současné verzi.

Poštovní služby zajišťuje server Microsoft Exchange 2007.

Seznam softwaru ve výuce

Předmět	Program	Licence + aktuální počet	Požadavek licencí
ELM3 , ELM4	Eagle 6.4 a novější, Multisim Live	freeware (12 + 1)	
OPS	Virtualbox	freeware	
	Virtualbox - Windows10	Microsoft Software Assurance	
	Virtualbox - Windows Server2016	Microsoft Software Assurance	
	Virtualbox -Linux Debian-MSDN	freeware	
TEK	ProgeCad	freeware (propagace na www.blek.cz)	
MAT	Geogebra	freeware	
TIT	Microsoft Office 2016	Microsoft Software Assurance (150), Putty, Filezilla, Wireshark, Nmap, Git, Chrome, Vlc	
	Microsoft Visual Studio Enterprise 2017	Microsoft Software Assurance	
KAS	Microsoft Office 2016	Microsoft Software Assurance (150)	

	Microsoft Visual Studio Enterprise 2017	Microsoft Software Assurance	
ZPV	Audacity + Webové aplikace zdarma	freeware	
GRA	Zoner photo studio,	Předplaceno na 5let do roku 2023 (neomezeno)	
	CorelDRAW Graphics Suite 2018	2x16licencí VT3	
	Audacity	freeware	
	Blender	freeware	
	Adobe	Licence	300 licencí
FYZ	Audacity + Webové aplikace zdarma	freeware	
INT	Microsoft Visual Studio 2017 + Webové aplikace zdarma	Microsoft Software Assurance	
PRO	Microsoft Visual Studio Enterprise 2017	Microsoft Software Assurance	
	Microsoft SQL Server Management Studio	Microsoft Software Assurance	
	Microsoft SQL Server	Microsoft Software Assurance	
	Unity		
WET	Microsoft Visual Studio Enterprise 2017	Microsoft Software Assurance	
	Microsoft SQL Server Management Studio	Microsoft Software Assurance	
	Microsoft SQL Server	Microsoft Software Assurance	
	Webové aplikace zdarma		
	Unity	freeware	
ZDZ	Audacity	Freeware	
	Adobe	Licence	300 licencí
ELK3, INC 4.A	Arduino IDE	freeware	
PEK	ATF (Psaní všemi deseti)	školní multilicence	
KSC	ATF (Psaní všemi deseti)	školní multilicence	
PRX Hardware	Windows 10	Neregistruje se. Licence bez klíče stačí po dobu praxe.	
	WinBox	freeware	
PRX Sítě	Windows 10	Neregistruje se. Licence bez klíče stačí po dobu praxe.	
	WinBox	freeware	
PRX elektrotechnická	Front Designer 3.0	CD licence, akt. počet 3 licence.	
	Eagle 6.4 a novější	freeware	
	FreeCAD 0.17	freeware	
	Gravostar	HW klíč 10 +1	celkově 10+1
	IrfanView	freeware	
	Inscape	freeware	
	Gimp	freeware	

PCS + PRAXE	Gravostar	HW klíč 10 +1	
	Front Designer 3.0	CD licence, akt. počet 3 licence.	
UCT + PRAXE	Pohoda	freeware	
ESET Antivirus		Předplatné každý rok (150 licencí) + 32 pro email	
MS Software Assurance		Předplatné každý rok	

3) Služby

Všechny počítače v síti sdílí připojení k Internetu s rychlostí downloadu minimálně 1000 Mbit/s a rychlostí uploadu minimálně 1000 Mbit/s.

Počítačová síť je připojena k Internetu prostřednictvím firmy **KONET - United Networks SE** vyhrazeným WiFi spojem bez omezení přeneseného objemu dat. Je nutné pravidelně hradit platby za připojení k Internetu.

Učitelé mají k dispozici notebooky s možností připojení do interní sítě technologií WiFi, LAN a vzdálené připojení pomocí VPN.

Všichni učitelé, kteří vyučují v učebnách VT, mají k dispozici samostatný notebook. Připojení k Internetu je zajištěno přístupovými body sítě WiFi a LAN rozmístěnými po budovách školy. Všichni učitelé se mohou odkudkoliv, kde mají k dispozici Internet, připojit pomocí VPN do školní počítačové sítě.

Ve školním roce 2022 jsme zakoupili dva notebooky pro nově nastupující učitele.

V síti jsou provozovány adresářové služby dostupné protokolem LDAP např. MS Active Directory.

Na serverech je provozována adresářová služba Microsoft Active Directory.

Do budoucna by bylo vhodné udržovat aktuální kontaktní údaje na uživatele, zejména e-mailové adresy studentů a adresy jejich webových stránek, dále udržovat aktuální skupiny studentů dle výuky a pokusit se omezit nebezpečné ukládání hesel mimo MS AD aplikacemi pro řízení pedagogického procesu a chodu školní jídelny.

V síti jsou provozovány poštovní služby dostupné protokoly SMTP, POP3, IMAP, http a https.

Prostřednictvím Microsoft Exchange Serveru mají všichni učitelé k dispozici e-mailové schránky. K dispozici jsou hromadné distribuční seznamy pro zaměstnance a učitele.

Naším studentům zřizujeme školní e-mailové schránky a účet Microsoft.

Pro rok 2022/23 do konce října, zajistíme 350 licencí Microsoft Office 365.

Licence jsou určeny pro naše studenty pro domácí využití.

V síti jsou provozovány webové služby dostupné protokoly http, https a FTP např. MS IIS Server umožňující tvorbu statických i dynamických webů s možností napojení na databázové servery.

Webové služby jsou poskytovány prostřednictvím dvou Microsoft Internet Information Serverů. Na jednom je provozován školní web (www.blek.cz) a na druhém weby studentů (www.student.blek.cz). Studentské weby je možné napojit na MS SQL Server. Učitelé mohou provozovat vlastní webové stránky. Software pro řízení pedagogického procesu Bakaláři je

dostupný učitelům, žákům i rodičům přes webové rozhraní (<https://bakalari.blek.cz>). Učitelům je přes webové rozhraní dostupný i e-mail.

Je nutné zajistit pravidelnou aktualizaci seznamů studentských webových stránek používaných pro výuku v adresářové službě nebo na k tomu určené webové stránce. Do budoucna by bylo vhodné zajistit provoz studentského webu případně i více studentských webů, webů tříd apod. Zde však velmi záleží na zájmu samotných studentů o správu takových webů.

V síti jsou provozovány technologie pro tvorbu aplikačních serverů firmy Microsoft® např. ASP.NET v současné verzi a alespoň jedna opensourceová technologie např. PHP.

Na studentském webovém serveru jsou provozovány technologie ASP.NET 4.0 a PHP.

V souladu s používanými vývojovými nástroji je nutné upgradovat na odpovídající verze aplikačních serverů.

Databázové služby zajišťuje relační databázový systém standardu SQL např. MS SQL Server v současné verzi.

Pro potřeby výuky je provozován na studentském serveru Microsoft SQL Server 2008. Další SQL Servery jsou součástí instalací softwarů pro řízení pedagogického procesu a pro hospodářskou správu.

Jako nezbytné se jeví zajištění automatického zálohování dat na SQL Serverech. Do budoucna by bylo vhodné zprovoznit SQL Server pro potřeby učitelů a školního webu.

Souborové služby jsou zajištěny souborovým serverem.

Souborové služby jsou zajištěny souborovými službami MS Windows Serveru.

V nejbližší době je třeba zvážit navýšení výpočetního výkonu a dostatečné množství datového úložiště pro moderní technologie a data uživatelů.

Tiskové služby jsou zajištěny tiskovým serverem.

Tiskové služby jsou zajištěny tiskovými službami MS Windows Serveru. Je oddělen tisk pro výuku od placeného tisku pro soukromou potřebu uživatelů.

V nejbližší době není třeba žádná akce.

Free internet

V roce 2022 jsme zřídili volný internet pro studenty v prostorech vestibulu a v prostoru sálu, případně v prostoru třídy č. 5.

V prostoru sálu je Freewifi primárně určená pro účastníky pravidelných školení firem, které si sál od SOŠ Blatná pronajímají.

Ozvučení učeben

Pro potřeby výuky českého a cizích jazyků je nutné učebny dovybavit zvukovou aparaturou umístěnou do rohů učebny. S montáží nové zvukové aparatury, bude nutné provést úpravu stávající elektroinstalace.

Rekonstrukce učebny VT4

Ve školním roce 2022/23 provedeme rekonstrukci učebny VT4. V učebně dojde k výměně datových a elektrických rozvodů a nainstalujeme ozvučení učebny. Učebna bude vybavena novým nábytkem (lavice, židle, katedra) a navýšena kapacita míst z 20 na 24.

Učebna bude sloužit primárně pro výuku účetnictví, PRO, OPS, Grafiky a zpracování zvuku. Pro tyto předměty v roce 2022/23 pokud to umožní finanční prostředky školy (energetická krize) zakoupíme sestavu nových počítačů s odpovídajícím výkonem.

Rekonstrukce učebny VT1

Učebna potřebuje rekonstrukci. Jedná se o opravu zdí, stropu i podlahy, včetně všech inženýrských sítí. Musí tedy být nejdříve provedena stavební rekonstrukce stávajícího prostoru, včetně rozšíření o prostor, kde je umístěn stávající server a kabinet VYT. Stávající server pak bude umístěn do vedlejší místnosti. Následně proběhne rekonstrukce elektroinstalace, datové sítě, obrazové a zvukové aparatury. Kapacita učebny po rekonstrukci bude navýšena na kapacitu 32 míst. Protože se jedná o nákladnou rekonstrukci, je nutné vytvořit projektovou dokumentaci, a zajistit finanční prostředky. Na rekonstrukci učebny VT1 se již tvoří projektová dokumentace a je snaha zajistit finanční prostředky formou státní dotace.

4) Distanční výuka

Na základě zkušeností ze školního roku 2019/20 jsme přistoupili k výběru komunikační platformy v rámci distanční výuky. Zvolili jsme Microsoft Team a všem studentům zřídili školní email, Microsoft účet a přístup do tohoto systému. Na začátku školního roku 2022/23 proběhla intenzivní příprava na distanční výuku. Učitelé a studenti byli školeni v systému Microsoft Teams a zároveň jsme implementovali tento systém i do prezenční výuky. Tato platforma, už nadále bude součástí běžné výuky. Aby byla zajištěna, co nejefektivnější distanční výuka, mají naši studenti k dispozici online Microsoft Office, a ostatní programy pro domácí použití. Proto do výuky zařazujeme takový software, který to umožňuje v rámci licencí. S platformou Microsoft Teams počítáme i ve školním roce 2022/23.

5) Studenti se specifickými poruchami učení

V letošním roce jsme zakoupili tři notebooky pro studenty se specifickými poruchami učení. Studentům budou předány na začátku školního roku. Výběr studentů s poruchami učení pro vede výchovná poradkyně Mgr. Lenka Žihlová.

Na základě ŠVP Elektronické počítače, ŠVP Obchodní akademie, ŠVP Moderní informační technologie, aktuálních informací o stavu sítě a na základě elektronicky zaslaných požadavků od učitelů zpracoval

v Blatné dne 30. září 2022 Mgr. Josef Nikodem

Schváleno předmětovou komisí výpočetní techniky
dne 30. září 2022 Mgr. Josef Nikodem, ICT koordinátor