***6.1.6. Компютърна и софтуерна осигуреност на обучението.***

Информационната база за обучение и изследователска дейностсе осъществява чрез Академичните компютърни мрежи, Съвременна високоскоростна Интернет свързаност, официалния сайт на Университета <http://mu-pleven.bg/>, Библиотечния фонд, Университетската информационна административна система (**ИАС**), Системата за електронно и дистанционно обучение (**СЕДО**), Център за информационно обслужван (**ЦИО**) ***(Приложение 6.1.6/1)***, Център за дистанционно обучение (**ЦДО**) ***(Приложение 6.1.6/2)***, Интерактивни информационни компютърни терминали (киоски), Система за електронно подаване на кандидатстудентски документи и други поддържащи и обслужващи информационни средства и системи.

МУ–Плевен разполага *с* необходимата информационна база за обучение: библиотека с отдел за дигитализиране на библиотечни материали (Електронна библиотека), ilib.mu-pleven.bg; - компютърна база; - зали за електронно обучение;- лекционни зали, оборудвани с интерактивни компютърни средства;- компютърна зала за езиково обучение; - център за информационно обслужване;- център за дистанционно обучение.

От 2017 год. МУ – Плевен е пълноправен член на Академичната общност по компютърни системи и информационни технологии (АОКСИТ), където участва активно в различни мероприятия, в това число заседания, разработка на концепции, стратегии и становища. Скоростта на локалните мрежи между абонатите на факултетите и другите абонати от Университета е фиксирана от възможностите на изградените мрежи. Мрежите са с отворена структура и позволяват към тях да се включват комуникационни компютърни устройства на потребители със стандартни скорости на достъп 100 и 1000 Mbps, като вече преобладават тези с 1000 Mbps.

В МУ – Плевен, а съответно и във факултетите и на територията на Учебния център по ендоскопска хирургия, има изграден комуникационен възел с високоскоростна оптична връзка към отделни звена на Университетската болница. Връзката се осигурява както от Университета, така и от регионален алтернативен доставчик, който се явява и гаранция за надеждни Интернет комуникации. Изградена е и функционира високоскоростна Интернет връзка между онкологичния хирургичен блок на Университетската болница и хирургиите към сградите на Университетския Ендоскопски Център за Ендоскопска Хирургия (УЕЦЕХ). Тази мрежова връзка е локална за университетските структури и позволява мрежови скорости в гигабитовия обхват, което е гаранция за провеждане на онлайн сеанси в учебните зали на различни медицински манипулации и интервенции, в това число и роботизираната хирургия, въведена за първи път в МУ – Плевен.

Практически компютърните мрежи в МУ - Плевен са изградени като два относително самостоятелни компоненти - Академична компютърна мрежа с кабелен високоскоростен достъп до Интернет и Мрежа за безжичен достъп. Изградена е опорна мрежа между сградите на университета и библиотеката с осъществено разширение на тази мрежа към студентските общежития. В кабелната академична мрежа с достъп до Интернет са включени компютърните кабинети в специализираните катедри на факултетите, библиотеката и работните места за преподавателите в техните работни кабинети. Безжичните връзки се предоставят на студентите, докторантите и специализантите. Те са достъпни и за преподавателите, които провеждат занятия в учебните зали на университета.

**Информационната база за обучение** на студенти, докторанти и специализанти и за провеждане на НИД е представена в ***Приложение 6.1.6/2А.***

 Реализирана е оптична свързаност от 1 Gbps от Ректорат към Факултет по фармация. Изградено е безжично покритие на Ректорат и Втори учебен корпус и студентски общежития. Изградена е свързаност към втори интернет доставчик със скорост 100 Mbps, за осигуряване на непрекъснатост на интернет достъпа. Осигурена е външна облачна хостинг система, при проблеми с хостинга на сайта на МУ-Плевен.

Осигуряването на необходимия софтуер за обучението на студентите по задължителните, избираемите и факултативните дисциплини, съгласно учебните планове, се осъществява чрез непосредственото съдействие на МОН – дирекция „Информационно осигуряване”. Този софтуер е достъпен за всички студенти от МУ – Плевен и за преподавателите от университета. Този софтуер е основно на фирма Майкрософт а неговото използване в учебния процес е продиктувано от изискването на потребителите на кадри – лечебните заведения и другите структурни звена в системата на здравеопазването ***(Приложение 6.1.6/3)***.

Изградена е учебна зала за групи до 20 студента в УЕЦЕХ, като залата е оборудвана с 3D маса за виртуални дисекции.

Изградена е комплексна ЗD система за дистанционно излъчване на живо, запис и интерактивно възпроизвеждане на стереоскопичен образ при работа с ендоскопски системи и камери, и обучение на студенти. 3D системата е базирана в УЕЦЕХ.

От м. юни 2017 г. в катедра „Общественоздравни науки“ е закупен и инсталиран лицензиран софтуер за обработка на статистически данни в най-новата си за сега версия 24. Продуктът е на **IBM SPSS Statistics** и ще се използва от студенти и докторанти на МУ-Плевен, както и за обучението на българските и чуждестранни студенти по медицина.

Голяма част от залите на МУ - Плевен са оборудвани с интерактивни бели дъски, които предлагат електронни средства за писане и онагледяване. Софтуерът за интерактивните дъски е закупен с академичен лиценз. Осигурени са също и **7 броя** интерактивни дъски, инсталирани и монтирани на територията на УМБАЛ „Д-р Георги Странски“, Втора клинична база – Плевен, за обучение на студенти.

Всички лекционни зали и голяма част от учебните зали за практическо обучение са снабдени с компютри и мултимедийни системи.

**Компютърната база**, използвана за обучение и самообучение на студентите е обща за всички студенти от МУ - Плевен и е разположена в лекционни и учебни зали. На територията на Корпус ІІ са разположени две основни зали за електронно обучение - № 309 с площ **57.75 кв. м** и 16 работни места, и № 411 с площ **37.21 кв.м** и 11 работни места. **Компютърни работни места има и във всички катедри, кабинетите на преподавателите и звена на висшето училище.** Библиотеката разполага с 28 работни места + 10 таблета. Изградена е новата Езикова лаборатория към ДЕСО с 13 работни места, химична лаборатория във Факултет по фармация с 9 работни места. **Общо 87 компютъризирани работни места има в информационните центрове, които работят по 10 ак.ч./ден и осигуряват 25,7 места на 100 студенти.**

През 2015 год. се извършва основно преминаване от операционна система Windows XР към Windows 7, като последната се превръща в базова за всички работещи конфигурации в университета. Програмните продукти, които се използват след 2016 година, са основно са от Майкрософт, като Офис 2013 – Word 2013, Excel 2013, Powerpoint 2013, Outlook 2013, Access 2013, OneNote 2013, Publisher 2013, Business 2013, Project 2013, Visio 2013. Други специфични медицински софтуери се използват по различните работни станции, като се инсталират в зависимост от нуждата им. Има изградена информационна система за преподаватели, студенти и администрация, както и система за онлайн подаване на документи за кандидат-студенти.

Мрежовата архитектура включва главните сървъри с прилежащите главни комутатори и маршрутизатори, които се намират в Учебния корпус. От там се постига оптична свързаност с Ректорат, УЕЦЕХ. Основният доставчик на интернет е БРЕН. През 2015 г. е изградена безжична мрежа на територията на Ректората. Основната операционна система за сървърните системи е CentOS и Debian, Linux. През 2015 г. се модернизира и имплементира процеса на работа с информационните активи, като се има предвид стандартите и постоянните нововъведения в ИТ сектора.

Всяка година се купуват нови компютърни конфигурации, които заменят остарелите такива. Справка от Финансова дирекция представя закупените компютри по модели за периода 2015 - 2017 год. (**Табл. 30**) ***(Приложение 6.1.6/4).***

Към **31.12.2017 год.** Медицински университет – Плевен разполага с общо **671 компютри,** от които 540 компютърни конфигурации и 131 преносими компютри ***(Приложение 6.1.6/5).*** В сравнение с 2015 год. (613 бр.) увеличението е с 58 бр.

***Таблица 30****. Закупените компютри по модели за периода 2015 - 2017 год.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Година** | **Компютърна конфигурация /бр./** | **Преносим компютър /бр./** | **Общо /бр./** |
| **2015 г.** | 40 | 16 | 56 |
| **2016 г.** | 48 | 10 | 58 |
| **2017 г.** | 33 | 14 | 47 |

 През 2016 год. се надгражда по отношение на операционната система Windows 7, дължащо се на нейните ъпдейти и се имплементира Windows 8 и по-късно през годината и версия 8.1. Надгражда се и Майкрософт офис, като от 2010 се обновява до 2013 версия. Продължава използването и надграждането на информационната система на университета. През 2017 година е изградена безжичната мрежа в Учебен корпус.

 През 2017 г. се надгражда по отношение на операционната система Windows 8.1 и се преминава изцяло на Windows 10, заедно с всичките прилежащи програмни продукти. Закупува се и интегрира допълнителна хардуерна и софтуерна функционалност на комплексната система за дистанционно излъчване на живо, запис и интерактивно възпроизвеждане на стереоскопичен образ при работа с ендоскопски системи или камери за обучение на персонал и студенти. Също така се въвеждат и симулатори за практическо обучение на специализанти и студенти при гинекологични и ортопедични ендоскопски процедури.

Поставени са 2 броя интерактивни електронни информационни терминали за Факултет по медицина и 2 броя интерактивни електронни информационни терминали за Факултет по фармация.

 За поддържане и усъвършенстване на комуникациите, в периода 2015-2017 г. в МУ – Плевен бе осигурявана високоскоростна интернет връзка, която се поддържа от академичната мрежа на Университета. Доставката на Интернет свързаност се осъществява посредством високоскоростни канали, които позволяват до 1 Gbps гарантирана международна свързаност и 10 Gbps вътрешни връзки. За осигуряване на тези услуги, МУ – Плевен членува в Национална изследователска мрежа, която от своя страна координира връзките с международната Паневропейка мрежа GEANT.

Интегрирането и доставката на материали чрез електронните форми на обучение и самостоятелна работа се осъществява посредством специално разработена виртуална среда (платформа) за дистанционно обучение (ДО). СЕДО е разработена по проект „Иновативно и съвременно образование в МУ – Плевен“ и е напълно съвместима с популярния стандарт за ДО – SCORM.

 Във връзка със създаване на ЦДО и внедряването на СЕДО, в периода 2015-2017 г. в МУ-Плевен са реализирани конкретни стъпки, представени в ***Приложение 6.1.6/6***.