

сотрудничество и способствовать развитию новых образовательных программ. Также важно отметить, что изучение китайского языка будет положительно сказываться не только на профессиональных качествах студентов, но и на личностных качествах, что при грамотном подходе позволит им выйти из стен учебного заведения не только высококвалифицированными профессионалами, но и всесторонне развитыми людьми.

Литература

1. Бедерханова, В. П. Высшее техническое образование: особенности и перспективы развития // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2017. – №. 132. – С. 1389-1399.

2. Полякова, Л. О. Зачем инженеру иностранный язык? (анализ профессиональных стандартов) // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – №. 6. – С. 371.

BIOMEDIZINISCHE TECHNIK: LEBENSVERÄNDERNDE TECHNOLOGIEN

Суходольская А.А., Кижло М.В.

Научный руководитель: ст. преподаватель Пужель Т.В.
Белорусский национальный технический университет

In der heutigen sich intensiv entwickelnden Welt spielt der Gerätebau eine unverzichtbare Rolle im Leben der Menschen: er liefert innovative Technologien, die die Lebensqualität verbessern, die Gesundheit und Sicherheit versorgen.

Der Gerätebau umfasst eine große Anzahl unverzichtbarer Geräte und Systeme: von Messinstrumenten bis hin zur Kommunikation und Automatisierung. In der Medizin spielen Geräte eine unverzichtbare Rolle: Diagnose-, Therapie- und Physiotherapiegeräte, chirurgische Instrumente und Prothesen ermöglichen es den Ärzten, Krankheiten genauer zu erkennen und Patienten wirksam zu behandeln, was wiederum zu einer höheren Lebenserwartung und Lebensqualität beiträgt.

Dieser Industriezweig ist auch eine treibende Kraft des wissenschaftlichen und technischen Fortschritts: Jedes Jahr veranstaltet die BNTU die Internationale wissenschaftlich-technische Konferenz zum Thema „Instrumentierung“, die letzte fand vom 26. bis 29. November 2024 statt. Das Ziel der Konferenz ist es, wissenschaftliche und innovative Tätigkeiten zu aktivieren, die auf die Lösung aktueller Probleme der Instrumententechnik abzielen, was erlaubt, die Bedeutung dieses Bereichs zu erklären.

Trotz der bereits erzielten Ergebnisse kann der Verbraucher die angebotenen Leistungen noch immer nicht in vollem Umfang nutzen: Viele Entwicklungen im Bereich der biomedizinischen Technik sind teuer und unzugänglich, was verhindert, dass die Menschen vollwertige medizinische Leistungen erhalten. Dies ist ein weiterer Beweis für die Relevanz dieses Themas – medizinische Geräte sollten so lange entwickelt werden, bis sie wirksam und für jedermann zugänglich sind.

Biomedizinische Technik (BMT) ist Bereitstellung und Anwendung ingenieur- und naturwissenschaftlicher Mittel und Methoden auf lebende Systeme in Biologie und Medizin. Dieser wichtige technische Zweig umfasst nicht nur unterschiedlichste Bereiche, sondern bietet auch zahlreiche Wege für eine wissenschaftliche Laufbahn auf diesem interessanten und spannenden Gebiet. Biomedizinische Ingenieure nutzen umfangreiches Wissen in Biologie, Medizin, Physik, Mathematik, Ingenieurwissenschaft und Kommunikation, um Lebensqualität der Menschen auf der ganzen Welt gesundheitlich zu verbessern.

Biomedizinische Ingenieure arbeiten in der Industrie, in wissenschaftlichen Einrichtungen, Krankenhäusern und für Regierungsbehörden. Während sich die einen vielleicht mit dem Entwickeln, Fertigen oder Testen von mechanischen Geräten wie Prothesen oder orthopädischen Hilfsmitteln beschäftigen, entwickeln andere elektrische Schaltungen und Computersoftware für medizinische Instrumente. Diese Instrumente können von großen Abbildungssystemen für konventionelle Röntgenaufnahmen, Computertomografie und Magnetresonanztomografie bis hin zu kleinen implantierbaren Geräten wie Herzschrittmachern, Hörprothesen und Infusionspumpen reichen. Einige biomedizinische Ingenieure beschäftigen sich mit der Konstruktion künstlicher Organe, Gliedmaßen, Knie, Hüften, Herzklappen und Zahnimplantaten, um deren Funktion wiederherzustellen. Andere züchten lebende Gewebezellen, um erkrankte Organe zu ersetzen. Für die Entwicklung künstlicher Körperteile bedarf es der Anwendung von Chemie und Physik, um haltbare Materialien mit einer hohen Körperverträglichkeit herzustellen.

Die Hauptbereiche der biomedizinischen Technik sind:

- Krankenhaustechnik: Unterstützung und Verbesserung der Patientenversorgung durch die Anwendung von technischen und betriebswirtschaftlichen Fähigkeiten in der Medizintechnik. Krankenhaustechniker arbeiten beispielsweise in Krankenhäusern, wo sie unter anderem für die Verwaltung der medizinischen Systeme zuständig sind.

- Rehabilitationstechnik: die Anwendung von Wissenschaft und Technologie, um die Lebensqualität von Menschen mit Behinderungen zu verbessern.

- Neurotechnik: Dieses aufkommende spartenübergreifende Gebiet beinhaltet die Studie des Gehirns und des Nervensystems.

- Kardiale Biotechnik: Bei der kardialen Biotechnik werden Abbildungen, quantitative Systemanalysen sowie Molekular- und Nanotechnologien genutzt, um unser Verständnis von Herz-Kreislauf-Systemen zu verbessern und Probleme exakter diagnostizieren zu können.

Instrumentierung, Sensoren und Messungen involvieren das Hardware- und Softwaredesign von Geräten und Systemen zur Messung biologischer Signale. Dies reicht von der Entwicklung von Sensoren, die ein bestimmtes biologisches Signal erfassen können, bis hin zur Anwendung von Verfahren zur Verstärkung und Filterung des Signals zur eingehenderen Untersuchung.

- Abbildung und Bildverarbeitung: Zu den Tätigkeiten in diesem Bereich zählt das Entwickeln kostengünstiger Bildgebungssysteme, Bildverarbeitungs- algorithmen, Algorithmen und Standards für die Bild- und Videokomprimierung sowie die Nutzung von Fortschritten in Multimedia-Computersystemen in einem biomedizinischen Kontext (z.B. für Röntgen, Magnetresonanztomographie (MRT), Computertomographie (CT) usw.).

- Medizininformatik: Das Entwickeln und Verwenden von Computertools, um medizinische und biologische Daten zu sammeln und zu analysieren.

- Biomechanik: Hierzu zählen Studien von Bewegungsabläufen, Zellverformungen und Flüssigkeitsströmen.

- Mikro- und Nanotechnologie: Die Mikrotechnologie beinhaltet die Entwicklung und Nutzung von Geräten im Mikrometerbereich (0,001 Millimeter oder etwa 1/50stel des Durchmessers eines Menschenhaares).

- Biomaterialien: Das sind Substanzen, die für die Verwendung in Geräten oder Implantaten entwickelt werden, die mit lebendem Gewebe interagieren müssen.

Man kann mit Sicherheit sagen, dass die Biomedizinische Technik im Zentrum der modernen Gesellschaft steht und die Menschen mit der Technologie versorgt, die sie zur Verbesserung ihrer Lebensqualität, Gesundheit und Sicherheit benötigen. Die Branche umfasst eine breite Palette von Geräten und Systemen, von einfachen Messgeräten bis hin zu komplexen medizinischen Instrumenten, die eine entscheidende Rolle bei der Diagnose und Behandlung von Krankheiten spielen. Sie tragen nicht nur dazu bei, die Genauigkeit medizinischer Verfahren zu verbessern, sondern auch die Lebenszeit und -qualität der Patienten erheblich zu erhöhen.

Dennoch gibt es ein ernstes Problem beim Zugang zu neuen Technologien. Die hohen Kosten vieler medizinischer Geräte und Dienstleistungen schränken ihre Nutzung durch ein breites Publikum ein und führen zu Ungleichheiten beim Zugang zu einer hochwertigen Versorgung. Dies betont die Notwendigkeit einer weiteren Entwicklung und Anpassung von Medizinprodukten mit dem Schwerpunkt auf Erschwinglichkeit und Wirksamkeit. Man muss sich darum

bemühen, innovative Entwicklungen für alle Menschen zugänglich zu machen, unabhängig von ihren finanziellen Möglichkeiten.

Die Biomedizinische Technik bietet zahlreiche Berufs- und Forschungsmöglichkeiten. Biomedizinische Ingenieure arbeiten an der Entwicklung neuer Technologien und Lösungen, die die Behandlungs- und Diagnosemethoden erheblich verändern können. Ihre Beiträge sind nicht nur für den wissenschaftlichen Fortschritt wichtig, sondern auch für die Verbesserung der Lebensqualität von Menschen auf der ganzen Welt.

Die Zukunft der biomedizinischen Technik hängt also von unserem Engagement für Innovation und die Verbesserung der Verfügbarkeit von Technologien ab. Investitionen in die Aus- und Weiterbildung in diesen Bereichen sind der Schlüssel zur Verwirklichung des Fortschritts und der Umsetzung wirksamer Lösungen, die den Bedürfnissen aller Bevölkerungsschichten gerecht werden. Letztlich werden Fortschritte in diesen Bereichen zu einer gesünderen und sichereren Gesellschaft beitragen, in der jeder von der modernen Technologie profitieren kann.

Литература

1. Biomedizinische Technik – Faszination, Einführung, Überblick. – URL: <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/9783110252187.1/html?lang=de&srsId=Afm-BOopavGW4CkskdhVxNPL7FRA78dEZBINx0Kbl4rieZeuCYULWEVB> (das Datum des Zugriffs : 02.03.2025).

2. Gestalten einer beruflichen Laufbahn in biomedizinischer Technik. Ist biomedizinische Technik das Passende für mich. – URL: <https://www.embs.org/wp-content/uploads/2016/01/BME-Career-Guide-REVISED-deDE.pdf> (das Datum des Zugriffs : 02.03.2025).

电子预先通知

Сушко Д.В., Свешникова М.Г.

Научный руководитель: преподаватель Широкая А.Д.
Белорусский национальный технический университет

Логистика играет важную роль в экономике, обеспечивая эффективное перемещение товаров и услуг, что снижает затраты и повышает конкурентоспособность бизнеса.

Международная торговля, по данным Всемирной торговой организации (ВТО), составила более 30 трлн долларов США в 2023 году, что составляет около 30% мирового ВВП. Она способствует экономическому росту,