

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Владивостокский государственный университет экономики и сервиса (ВГУЭС)

---

**ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ВУЗОВ –  
НА РАЗВИТИЕ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО РЕГИОНА  
РОССИИ И СТРАН АТР**

Материалы XXIII международной научно-практической  
конференции студентов, аспирантов и молодых ученых

21–23 апреля 2021 г.

В пяти томах

Том 4

Электронное научное издание

Под общей редакцией д-ра экон. наук Т.В. Терентьевой

Владивосток  
Издательство ВГУЭС  
2021

УДК 378.4  
ББК 74.584(255)я431  
И73

**И73 Интеллектуальный потенциал вузов – на развитие Дальневосточного региона России и стран АТР** : материалы XXIII международной науч.-практ. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых (г. Владивосток, 21–23 апреля 2021 г.) : в 5 т. Т. 4 / под общ. ред. д-ра экон. наук Т.В. Терентьевой ; Владивостокский государственный университет экономики и сервиса; Электрон. текст. дан. (1 файл: 11,2 МБ). – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2021 – 1 электрон., опт. диск (CD-ROM). – Систем. требования: Intel Pentium (или аналогичный процессор других производителей), 500 МГц; 512 Мб оперативной памяти; видеокарта SVGA, 1280×1024 High Color (32 bit); 5 Мб свободного дискового пространства; операц. система Windows XP и выше; Acrobat Reader, Foxit Reader либо любой другой их аналог. – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2021.

ISBN 978-5-9736-0638-1  
ISBN 978-5-9736-0642-8(Т. 4)

Включены материалы XXIII международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Интеллектуальный потенциал вузов – на развитие Дальневосточного региона России и стран АТР», состоявшейся во Владивостокском государственном университете экономики и сервиса (г. Владивосток, 21–23 апреля 2021 г.).

Том 4 представляет широкий спектр исследований молодых ученых и студентов вузов Дальнего Востока и других регионов России, ближнего и дальнего зарубежья, подготовленных в рамках работы секций конференции по следующим темам:

- Информационные технологии: теория и практика;
- Физика и технология наноструктур, атомная и молекулярная физика;
- Социокультурный сервис и туризм;
- Физическая культура, спорт и здоровье: концепции, инновации, технологии.

УДК 378.4  
ББК 74.584(255)я431

---

Электронное учебное издание

Минимальные системные требования:

Компьютер: Pentium 3 и выше, 500 МГц; 11,2 МБ; 5 Мб на жестком диске; видеокарта SVGA, 1280×1024 High Color (32 bit); привод CD-ROM. Операционная система: Windows XP/7/8.

Программное обеспечение: Internet Explorer 8 и выше или другой браузер; Acrobat Reader, Foxit Reader либо любой другой их аналог.

ISBN 978-5-9736-0638-1  
ISBN 978-5-9736-0642-8 (Т. 4)

© ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса», оформление, 2021

Под общей редакцией д-ра экон. наук Т. В. Терентьевой  
Компьютерная верстка М. А. Портновой  
Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
690014, г. Владивосток, ул. Гоголя, 41

Тел./факс: (423)240-40-54

Объем 11,2МБ. Усл.-печ. л. 34,55

Подписано к использованию 29.09.2021 г.

Тираж 300 (I–25) экз.

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |     |
|--|-----|
| <b>Секция. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА</b> .....  | 7   |
| <i>Албут А.Г., Лаврушина Е.Г.</i> Общая концепция представления VR-пространства образовательного проекта .....   | 7   |
| <i>Барбашинов К.Ю.</i> Разработка программы методов машинного обучения .....   | 10  |
| <i>Бичурина А.И., Сурков А.А.</i> Разработка Android-приложения «Мобильный сервис осмотра пациента на приеме врача-маммолога» .....  | 14  |
| <i>Бова Е.А., Водяницкий М.В., Мальцев Д.А., Шнейдер А.Д., Богданова О.Б.</i> Подходы к созданию системы управления парсерами при разработке агрегатора .....  | 17  |
| <i>Бондаренко Я.А., Кийкова Е.В.</i> Разработка сервиса для создания отчётов компании «ООО Траст недвижимости» г. Владивосток .....  | 21  |
| <i>Бумбанда Пама Гондран Альмега, Юдин В.В.</i> Аналитический инструментарий визуализации состояния показателей бедности на основе онлайн дашбордов .....  | 25  |
| <i>Бурьянов П.П., Павликов С.Н.</i> Разработка проекта волоконно-оптической сети на базе АО ВП «ЭРА» .....   | 30  |
| <i>Быкова А.В.</i> Методические основы оценки и моделирования общественного здоровья .....   | 33  |
| <i>Бянкин Г.И.</i> Расчёт спиральной приёмной антенны .....  | 37  |
| <i>Ганджа Л.С., Локша А.В.</i> Способы продвижения видеоигр на примере The Sims 4 .....  | 41  |
| <i>Горбонос А.Н., Левашов Ю.А.</i> Smart-индикатор разряда автомобильного аккумулятора .....   | 45  |
| <i>Громов Л.В.</i> Модернизация участка мобильной транспортной сети в Приморском крае .....  | 48  |
| <i>Гурза Т.О., Белоус И.А.</i> Разработка инфокоммуникационной платформы образовательного портала .....  | 52  |
| <i>Гурьянов Р.Ю., Богданова О.Б.</i> Технологии обработки данных о рынке недвижимости .....  | 56  |
| <i>Дитрих В.Д., Глебов Е.П., Филиппова А.А., Богданова О.Б.</i> Мобильное приложение как эффективный механизм обучения подростков базовому программированию .....  | 60  |
| <i>Долгачев Н.О., Белозерцева Н.П.</i> Продвижение дополнительных образовательных услуг вуза с помощью интернет технологий .....   | 65  |
| <i>Ёлхин Е.Н., Кийкова Е.В.</i> Разработка сайта для АО ВП «Электрорадиоавтоматика» .....  | 71  |
| <i>Завалин Г.С., Тюбаев А.А., Емцева Е.Д.</i> Изучение зрительского спроса на кинопродукцию методами машинного обучения .....  | 74  |
| <i>Зверев М.А.</i> Дискретная антенна СВЧ диапазона .....  | 78  |
| <i>Иванов А.Д.</i> Разработка проекта модернизации оптоволоконной линии Законодательного Собрания Приморского края .....   | 82  |
| <i>Ким А.Г., Васильева А.И., Ловушкин Д.А.</i> Оценка факторов развития в концепции виртуализации ..   | 85  |
| <i>Ковыряев М.В., Сорока Д.Г., Белоус И.А.</i> Формирование и автоматизация пищевого поведения с помощью смарт систем .....  | 89  |
| <i>Курочкина И.Е.</i> Предоставление муниципальных услуг с помощью информационных технологий .....   | 92  |
| <i>Ле Д., Богданова О.Б.</i> Инструменты для сбора данных из веб-ресурсов .....  | 95  |
| <i>Макаров О.И.</i> Реактивное программирование в фронтенд разработке .....  | 100 |
| <i>Могила В.П., Кийкова Е.В.</i> Разработка проекта внедрения системы автоматической передачи данных счетчиков учета потребления электроэнергии на примере филиала ПАО «Дальэнергосбыт», г. Партизанск ..... | 104 |
| <i>Никитин А.М., Гриванова О.В.</i> Повышение безопасности дорожного движения возле учебных заведений путем внедрения лазерных установок .....   | 108 |

|  |     |
|--|-----|
| <i>Перетолчик Ю.С., Лаврушина Е.Г.</i> Разработка калькулятора перевозок для сайта компании ООО «Seaway Logistics» .....   | 111 |
| <i>Петропавловская А.А., Трапезникова Е.М.</i> Разработка рекомендаций по созданию контент-стратегии для продвижения высших учебных заведений в социальной сети Instagram..... | 115 |
| <i>Полищук Е.В.</i> Нечёткая модель планирования товарных запасов на торговом предприятии .....  | 121 |
| <i>Савельев Л.В., Кийкова Е.В.</i> Проектирование АРМ администратора .....   | 126 |
| <i>Сарафанова Ю.О.</i> Применение интерактивных форм обучения в геймификации.....  | 129 |
| <i>Святненко О.В.</i> Современные тенденции и перспективы в разработке веб-приложений .....  | 134 |
| <i>Селютин Д.В., Кийкова Е.В.</i> Разработка проекта внедрения CRM-системы на примере предприятия ООО «Азия-Гарант» г. Владивосток .....                                       | 138 |
| <i>Супрун А.Д., Кийкова Е.В.</i> Моделирование бизнес-процесса «Открытие депозитов» коммерческого банка .....  | 141 |
| <i>Цыренов Ц.Ц.</i> Волоконная оптика: перспективы развития.....   | 145 |
| <i>Черных В.Ю.</i> Обзор современных программ 3D-моделирования для инженерных и дизайнерских задач .....   | 148 |
| <i>Чупракова В.В.</i> Разработка смарт-системы сигнализации .....  | 153 |
| <i>Шевченко Н.Е.</i> Проектирование модуля мобильного приложения для экспресс-анализа объектов теплоэнергетики.....  | 156 |
| <i>Шокель В.Д., Кийкова Е.В.</i> Разработка веб-сайта для «ООО Форма» г. Владивосток .....   | 164 |

**Секция. ФИЗИКА И ТЕХНОЛОГИЯ НАНОСТРУКТУР, АТОМНАЯ И МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА** .....

|  |     |
|--|-----|
| <i>Бурковская П.В.</i> Исследование изменения проводимости графена на SiC(0001) при допировании цезием .....                       | 168 |
| <i>Зыков А.А.</i> Модельные исследования процедуры оптимизации конструктивных параметров логопериодических антенн с-диапазона..... | 171 |
| <i>Иванов П.Д.</i> Разработка программы на базе теории нечётких множеств для системы кондиционирования .....                       | 174 |
| <i>Картукова С.А., Жигалова Е.С.</i> Влияние электромагнитного излучения инфокоммуникационного оборудования на человека .....      | 178 |
| <i>Куц В.С., Левашов Ю.А.</i> Разработка интеллектуальной информационной системы на языке PYTHON.....                              | 182 |
| <i>Лопатко И.Д.</i> Разработка программы на базе нечетких множеств для управления вентиляцией... 185                               |     |

**Секция. СОЦИОКУЛЬТУРНЫЙ СЕРВИС И ТУРИЗМ**.....

|  |     |
|--|-----|
| <i>Аросланкина Д.М., Шеметова Е.В.</i> Технология разработки гастрономической экскурсии (на примере Приморского края).....                                     | 189 |
| <i>Бердников А.А., Перфильев А.В.</i> Анализ системы мотивации персонала гостиничных предприятий (на примере ООО «ГК Владивосток») .....                       | 193 |
| <i>Богдасhevская Н.С., Михина И.С.</i> Тенденции развития детского туризма в Приморском крае.....  | 197 |
| <i>Быкова А.Д., Порозова Т.В., Ден В.Г.</i> Бренд «Приморского меда» в развитии гастрономического туризма.....   | 201 |
| <i>Волкова А.Р.</i> Оценка туристско-рекреационных пространств в целях организации событийных мероприятий (на примере Ленинского района г. Владивостока) ..... | 205 |
| <i>Гулякова А.А., Сергиенко Ю.Ю.</i> Особенности развития туризма в условиях пандемии.....   | 210 |

|  |     |
|--|-----|
| <i>Довгун А.А., Покровская-Бугаева Е.В.</i> Проблемы и перспективы развития виртуального туризма в Хабаровском крае .....  | 214 |
| <i>Дячук Н.И., Кононов А.Ю.</i> Особенности организации событийного мероприятия на примере Международного молодежного туристского конгресса.....                                     | 219 |
| <i>Жестков А.О., Михина И.С.</i> Подходы к сегментированию потребителей образовательного туризма на примере ООО «ВГУЭС ТРЭВЕЛ» .....   | 223 |
| <i>Заикина А.Э.</i> Методический подход к разработке рейтинговой системы оценки туристской привлекательности особо охраняемых природных территорий (на примере Приморского края).... | 227 |
| <i>Кан Д.С.</i> Туризм как потребность в самоактуализации личности.....  | 235 |
| <i>Кириленко Л.А., Перфильев А.В.</i> Особенности подбора персонала для коллективных средств размещения .....  | 239 |
| <i>Кожан И.О., Перфильев А.В.</i> Мировой и отечественный опыт организации инфраструктуры пляжных зон .....  | 243 |
| <i>Кравченко В.Д.</i> Оценка качества услуг бизнес-отелей международной гостиничной сети AZIMUT.....   | 250 |
| <i>Луцук А.Е., Михина И.С.</i> Тенденции развития образовательного туризма в Приморском крае.....  | 254 |
| <i>Мачехина К.В., Попова В.О., Ден В.Г.</i> Экологическая выставка как инструмент продвижения событийного туризма (на примере Приморского края).....                                 | 259 |
| <i>Мащенко А.А.</i> Эковолонтерские лагеря как фактор развития туристско-рекреационной деятельности особо охраняемых природных территорий .....                                      | 264 |
| <i>Никитенко В.И., Михина И.С.</i> Социальные сети в продвижении туристских услуг на рынке г. Владивостока .....   | 268 |
| <i>Никулина И.В., Кононов А.Ю.</i> Марафоны и их роль в спортивно-событийном туризме .....   | 271 |
| <i>Огий Ю.О., Ковынева Л.В.</i> Возможности сенсорного маркетинга в сфере услуг .....  | 276 |
| <i>Позднякова Е.Н., Кириллова В.А.</i> Владивосток как историко-туристический кластер .....  | 279 |
| <i>Сердюк А.В., Тьер Е.О.</i> Туристско-рекреационный потенциал Хабаровского края .....  | 284 |
| <i>Суворова Н.В.</i> Особенности разработки горнолыжного тура в Приморском крае .....  | 286 |
| <i>Сучкова В.А., Кононов А.Ю.</i> Аспекты бренда Дальневосточной кухни.....  | 289 |
| <i>Ткалич В.М., Деркаченко П.П., Микитенко Н.А., Макарова В.Н.</i> Расчёт рекреационной ёмкости экологической тропы на территории Дальневосточного морского заповедника.....         | 293 |
| <i>Тулапина Д.А., Шеметова Е.В.</i> Особенности организации гастрономических туров в Приморском крае.....  | 296 |
| <i>Тюрищев Е.М., Колупаева А.Е., Слесарчук И.А.</i> Анализ поведенческих коммуникативных паттернов бортпроводников при обслуживании пассажиров .....                                 | 301 |
| <i>Царакова С.Ф., Шеромова И.А.</i> Разработка критериев оценки клиентоориентированности персонала службы организации авиационных перевозок аэропорта .....                          | 305 |
| <i>Шадрин П.В., Петрова Г.А.</i> Роль сайтов в продвижении и использовании услуг туристско-информационных центров в Российской Федерации .....                                       | 309 |
| <i>Шатько Е.А., Королева Л.А.</i> Анализ деятельности службы организации пассажирских перевозок АО «Хабаровский аэропорт» .....  | 313 |
| <i>Щеглова Е.А., Шеромова И.А.</i> Оценка коммуникативной компетентности сотрудников ОАО «Приморское агентство авиационных компаний» (БИЛЕТУР) .....                                 | 316 |
| <i>Яковлева А.С., Перфильев А.В.</i> Анализ потребительского поведения гостей предприятий питания г. Владивостока (на примере сети ресторанов «Токио»).....                          | 321 |

|   |            |
|---|------------|
| <b>Секция. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА, СПОРТ И ЗДОРОВЬЕ: КОНЦЕПЦИИ, ИННОВАЦИИ, ТЕХНОЛОГИИ .....</b>  | <b>326</b> |
| <i>Баймаков Г.С.</i> Содержание методики координационной подготовки юных футболистов.....   | 326        |
| <i>Богаченкова Е.Р., Карпова Н.В.</i> Пособие для развития схемы тела, праксиса, ориентации в пространстве в рамках реабилитации с помощью лошади.....                        | 329        |
| <i>Быковская А.А.</i> Правильное питание при занятиях спортом .....   | 334        |
| <i>Конопенко К.П., Горская И.Ю.</i> Возможности совершенствования функционального состояния студенток среднеспециального учреждения средствами оздоровительной аэробики ..... | 337        |
| <i>Панин Е.Н.</i> Вопрос подготовки специалистов по адаптивной физической культуре в Приморском крае.....   | 340        |
| <i>Плутницкий Д.А.</i> Влияние физической культуры на когнитивные способности человека .....  | 343        |

## ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ИНФОКОММУНИКАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА ЧЕЛОВЕКА

С.А. Картукова, Е.С. Жигалова  
бакалавры

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Владивосток, Россия*

*На сегодняшний день почти вся деятельность человека связана с информационными технологиями, техникой, излучающей электромагнитное поле, которое имеет определенное влияние на организм. В этой статье рассмотрены источники электромагнитного излучения, описаны признаки влияния ЭМП на человека, приведены нарушения наиболее уязвимых систем организма, а также о проработаны способы защиты от электромагнитного излучения.*

**Ключевые слова:** электромагнитное излучение, инфокоммуникационное оборудование, воздействие электромагнитных полей, влияние, здоровье, устройство.

## INFLUENCE OF ELECTROMAGNETIC RADIATION OF INFOCOMMUNICATION EQUIPMENT ON A PERSON

*Today, almost all human activity is associated with information technologies, equipment that emits an electromagnetic field, which has a certain effect on the body. In this article, the sources of electromagnetic radiation are considered, the signs of the influence of EMF on a person are described, violations of the most vulnerable systems of the body are presented, and methods of protection against electromagnetic radiation are also worked out.*

**Keywords:** electromagnetic radiation, infocommunication equipment, exposure to electromagnetic fields, influence, health, device.

### **Актуальность**

В век современных технологий важно, как никогда, понимать, насколько сильно электромагнитное излучение влияет на человека. Ведь мы сталкиваемся с этим влиянием ежедневно: телефон, компьютер, беспроводные наушники, портативные зарядные устройства, Wi-Fi, Bluetooth- все это излучает электромагнитное поле.

Рассмотрим пример университета. Многие учащиеся находятся в постоянном контакте с компьютерами, телефонами, устройствами, которые направлены на изучение их деятельности, специальности. Однако, они никогда не задумываются о том, какую дозу электромагнитного излучения они получают каждый день. Ежедневное влияние электромагнитного поля приводит к ухудшению здоровья. Мы думаем, что многим было бы интересно и важно узнать, сколько электромагнитного излучения они получают. Ведь такая информация поможет тщательнее следить за своим здоровьем и контролировать уровень электромагнитного излучения в организме.

### **Научная новизна**

На данный момент все аналоги прибора, измеряющего уровень электромагнитного поля, производятся не в РФ. Также важно отметить, что среди аналогов нет стационарного устройства. В настоящее время, в рамках дисциплины «Проектная деятельность», проходит разработка прототипа отечественного стационарного прибора для контроля электромагнитного излучения. Данная статья является описанием концепции и последовательности этапов разработки.

Целью работы является донести до людей, насколько сильным влияние электромагнитного излучения на здоровье. Это нужно для того, чтобы контролировать излучение, предпринимать меры по уменьшению этого влияния. Провести разработку прототипа прибора контроля уровня электромагнитного излучения в помещении.

## **Задачи**

Выяснить, что является источниками электромагнитного излучения, на что влияет электромагнитное поле в организме человека, как контролировать и уменьшить это влияние.

## **Полученные результаты**

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, геомагнитные поля, промышленное оборудование, радары, радионавигация, теле- и радиовещание, бытовая техника и внутренние бытовые электрические сети. Поля, которые они излучают, различаются в зависимости от конкретной модели – чем выше мощность устройства, тем большее магнитное поле оно создает.

Например, самое популярное устройство, которое используется в повседневной жизни. Телефон. Устройства телефонной связи почти всегда находятся рядом с нами.

Но хотя за все время существования сотовой связи ни один человек явно не пострадал в результате ее использования, она находится в непосредственной близости и оказывает определенное воздействие на организм. В режиме разговора излучение мобильного телефона намного выше, чем в режиме ожидания. Поле, которое появляется вокруг его антенны, усиливается во время разговора в машине, даже металлическая оправа очков усиливает его эффект.

Многим очень часто приходится пользоваться компьютером на работе. По статистике около 30% населения проводит большую часть своего рабочего времени за компьютером, кроме того, значительное количество пользователей контактирует с компьютером дома. Наиболее опасным считается излучение монитора, являющегося источником электромагнитного, рентгеновского, инфракрасного и ультрафиолетового излучения.

Еще к источникам электромагнитных полей относят:

- линии электропередач;
- трансформаторные подстанции;
- электропроводку, телекоммуникации, кабели телевидения и интернета;
- вышки сотовой связи, радио- и телевышки, усилители, антенны сотовых и спутниковых телефонов, Wi-Fi роутеры;
- компьютеры, телевизоры, дисплеи;
- бытовые электроприборы;
- индукционные и микроволновые (СВЧ) печи;
- электротранспорт;
- радары.

Электромагнитные поля воздействуют на любой биологический организм – растения, насекомые, животные, а также и на человека. Научно доказано, что долгое и постоянное воздействие электромагнитных полей может привести к:

- повышенной утомляемости, нарушению сна, головной боли, снижению артериального давления, снижению частоты пульса;
- нарушению иммунной, нервной, эндокринной, репродуктивной, гормональной и сердечно-сосудистой систем;
- развитию онкологических заболеваний;
- развитию заболеваний центральной нервной системы;
- аллергическим реакциям.

Биологический эффект электромагнитного поля. Данные отечественных и зарубежных ученых свидетельствуют о высокой биологической активности электромагнитного поля во всех частотных диапазонах. Высокочастотные ЭМП приводят к нагреванию тканей тела.

Многочисленные исследования биологических эффектов электромагнитного поля выявили наиболее чувствительные системы организма: нервную, иммунную, эндокринную и репродуктивную. Биологический эффект электромагнитного поля накапливается в условиях длительного воздействия, в результате чего возможны отдаленные последствия дегенеративных процессов в центральной нервной системе, новообразований и гормональных заболеваний. Дети, беременные женщины, люди с нарушениями сердечно-сосудистой, гормональной, нервной и иммунной систем особенно чувствительны к электромагнитным полям.

Воздействие на нервную систему. Нарушается передача нервных импульсов. В результате возникают вегетативные дисфункции (неврастенический и астенический синдром), жалобы на слабость, раздражительность, быструю утомляемость, нарушения сна, высшую нервную деятельность – нарушение памяти, склонность к развитию стрессовых реакций.

Воздействие на сердечно-сосудистую систему. Нарушения этой системы обычно проявляются лабильностью пульса и артериального давления, склонностью к гипотонии, болями в области сердца. Немного снижается количество лейкоцитов и эритроцитов в крови.

Влияние на иммунную и эндокринную систему. Было обнаружено, что иммуногенез нарушается при воздействии электромагнитного поля, чаще в направлении репрессии. У животных организмов, облученных электромагнитным излучением, течение инфекционного процесса ухудшается. Влияние ЭМП высокой интенсивности проявляется угнетающим действием на Т-систему клеточного иммунитета. Под действием электромагнитного поля увеличивается выработка адреналина, активируется свертывание крови и снижается активность гипофиза.

Влияние на репродуктивную систему. Многие ученые относят ЭМП к тератогенным факторам. Наиболее уязвимыми периодами обычно являются ранние стадии развития эмбриона. Присутствие женщины в контакте с ЭМИ может привести к преждевременным родам, может повлиять на развитие плода и, в конечном итоге, увеличить риск врожденных пороков развития.

Существуют гигиенические нормы, устанавливающие предельно допустимый уровень напряженности ЭМП в зависимости от времени нахождения в этой зоне – для жилых комнат, рабочих мест, мест вблизи источников сильного поля. Если невозможно структурно уменьшить излучение, например, от линии электромагнитной передачи или вышки сотовой связи, то были разработаны инструкции по эксплуатации, средствах защиты для рабочих и санитарно-карантинные зоны.

Различные инструкции регулируют время нахождения человека в опасной зоне. Защитные сетки, пленки, остекление, костюмы из металлизированной ткани на основе полимерных волокон позволяют в тысячи раз снизить интенсивность ЭМИ. По требованию ГОСТа зоны излучения электромагнитного поля ограждаются и снабжаются предупреждающими надписями «Не входите, опасно!» И предупреждающим знаком ЭМП.

Спецслужбы используют устройства для постоянного контроля уровня напряженности электромагнитного поля на рабочих местах и в жилых помещениях.

Чтобы исключить или снизить уровень воздействия электромагнитного поля на организм человека, важно соблюдать несколько простых рекомендаций:

- исключить длительное пребывание в местах с повышенным уровнем магнитного поля промышленной частоты,
- грамотно расставлять мебель для отдыха, стараясь соблюдать дистанцию, приблизительно 2–3 метра от распределительных щитов, силовых кабелей, электроприборов,
- при покупке бытовой техники следует обращать внимание на информацию о соответствии устройства требованиям санитарных норм,
- использовать устройств меньшей мощности,
- не пользоваться мобильным телефоном без надобности, не разговаривать непрерывно более 3–4 минут,
- использовать в автомобиле комплект громкой связи и разместить его антенну в геометрическом центре крыши.

Люди больше не могут отказываться от электростанций, железных дорог, самолетов, автомобилей и других достижений цивилизации, даже когда речь идет о собственном здоровье. Задача – минимизировать вредные техногенные воздействия на окружающую среду, познакомить общество с конкретными экологическими опасностями и разработать защитный механизм

На данный момент проводится разработка прототипа прибора, контролирующего уровень электромагнитного излучения в помещении. Прототип подразумевает под собой стационарный прибор, содержащий в себе датчики излучения, диод, резистор, Arduino Uno и дисплей (рис.1).

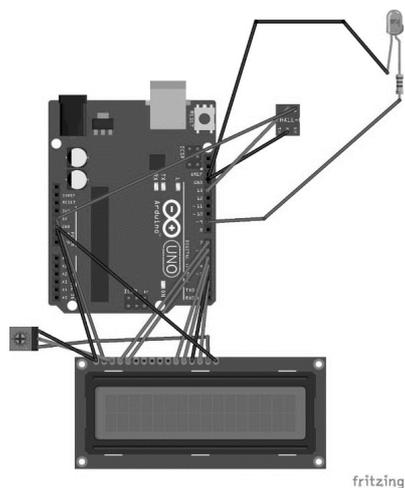


Рис. 1. Схема прототипа

Датчики считывают уровень излучения. При превышении нормы загорается светодиод, который показывает человеку, что нахождение в помещении является опасным для здоровья. Прибор находится на входе в помещение. Количество датчиков зависит от площади помещения: чем больше пространство, тем больше датчиков. Вариант размещения датчиков показаны на рис. 2, 3.

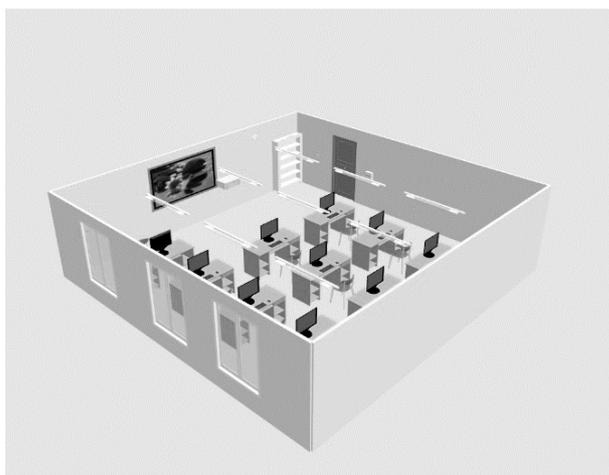


Рис. 2. Схема расположения датчиков в учебной аудитории

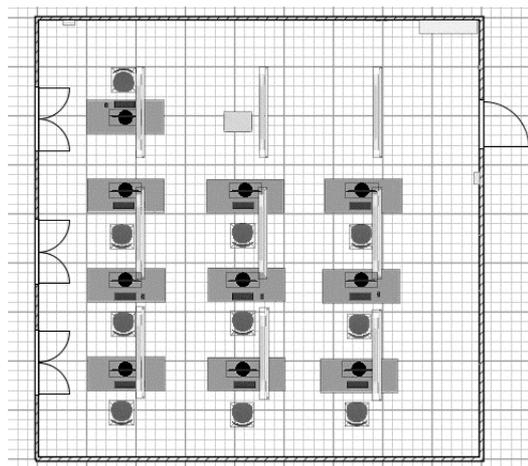


Рис. 3. Схема расположения датчиков в учебной аудитории

В рассмотренном варианте предложено расположение датчиков у окна и на входе в помещение.

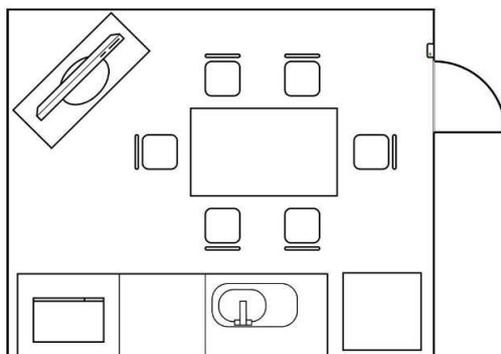


Рис. 4. Схема расположения датчиков в комнате отдыха

Комната отдыха является небольшим помещением, поэтому размещён только один датчик на входе в помещение (рис. 4).

### **Выводы**

Контроль уровня электромагнитного излучения организма является важной частью поддержания здоровья. Влияние ЭМИ сильно сказывается на самочувствии человека. Диапазон влияния, начиная с обычной усталости и заканчивая онкологическими заболеваниями, ужасает. Важно понимать, что электротехника отрицательно влияет на здоровье человека, уметь ограничивать времяпрепровождение близко с излучателями. Также разработан прототип стационарного прибора контроля уровня электромагнитного поля в помещении, уведомляющего о превышении нормы излучения загоранием диода.

**Рубрика: Электронные технологии и системы**

УДК 004.89

## **РАЗРАБОТКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ НА ЯЗЫКЕ PYTHON**

**В.С. Куц**

бакалавр

**Ю.А. Левашов**

доцент, кафедра информационных технологий и систем

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Владивосток, Россия*

*В будущем, роботы станут неотъемлемой частью жизни человека. Одним из направлений робототехники, является разработка роботов-ассистентов. Часть из них работает на Raspberry Pi. На сегодняшний день только один голосовой ассистент портирован для микропроцессора Raspberry Pi. Этим ассистентом является Amazon Alexa. Однако она не поддерживает русский язык. Все остальные ассистенты, такие как Яндекс Алиса, Маруся, Siri, Tinkoff Олег, Сбер Салют, и др., физически невозможно установить на Raspberry Pi, ввиду особенностей архитектуры данного микропроцессора. Поэтому, в случае использования Raspberry Pi для какого-либо проекта, голосового ассистента (или чат-бота) придётся разрабатывать самостоятельно (разумеется, если это необходимо). В данной работе рассматривается процесс разработки интеллектуальной информационной системы на языке Python.*

**Ключевые слова:** Python, интеллектуальная информационная система, голосовой ассистент, чат-бот, робот, система домашней автоматизации.

## **DEVELOPMENT OF INTELLECTUAL INFORMATION SYSTEM IN PYTHON LANGUAGE**

*In the future, robots will become an integral part of human life. One of the directions of robotics is the development of robot assistants. Some of them run on the Raspberry Pi. To date, only one voice assistant has been ported to the Raspberry Pi microprocessor. This assistant is Amazon Alexa. However, it does not support Russian. All other assistants, such as Yandex Alice, Marusya, Siri, Oleg Tinkoff, Sber Salyut, and others, are physically impossible to install on the Raspberry Pi, due to the architecture of this microprocessor. Therefore, in the case of using the Raspberry Pi for any project, the voice assistant (or chatbot) will have to be developed independently (of course, if necessary). This paper discusses the process of developing an intelligent information system in Python.*

**Keywords:** Python, intelligent information system, voice assistant, chatbot, robot, home automation system.

Наша интеллектуальная информационная система будет представлять из себя программу голосовой помощник / чат-бот, написанную на языке Python. Наша система должна объединить в себе возможности сервиса домашней автоматизации OpenHUB с возможностями персонального робота «Адам» [1].

Научное издание

**ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ВУЗОВ –  
НА РАЗВИТИЕ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО РЕГИОНА  
РОССИИ И СТРАН АТР**

Материалы XXIII международной научно-практической  
конференции студентов, аспирантов и молодых ученых

21–23 апреля 2021 г.

В пяти томах

Том 4

Под общей редакцией д-ра экон. наук Т.В. Терентьевой

Компьютерная верстка М.А. Портновой

Подписано в печать 25.09.2021. Формат 60×84/8  
Бумага писчая. Печать офсетная. Усл. печ. л. 27,60.  
Тираж 600 экз. Заказ

---

Издательство Владивостокского государственного университета  
экономики и сервиса  
690014, Владивосток, ул. Гоголя, 41  
Отпечатано в ресурсном информационно-аналитическом центре ВГУЭС  
690014, Владивосток, ул. Гоголя, 41