

Зинченко С.В., Рагинов И.С., Миндубаев Э.Ю., Маненков П.М., «Метод комбинированной радиомодификации в етод комбинированной радиомодификации в комплексном лечении местно-распространенного омплексном лечении местно-распространенного рака шейки матки,» *поволжский онкологический вестник, №2, pp.31-35, 2014.*

11. Петрова Г. В. Показатели онкологической помощи больным раком шейки матки в России // *Рос. онкол. журн.* – 2003. – № 5. – С. 36-38..

12. Романова Е.А., «Современная лучевая терапия в комбинированном лечении распространенного рака шейки матки,» Москва, 2019.

13. Статистика онкологических заболеваний в Республике Беларусь (2008–2017) / Под ред. О.Г. Суконко. – Минск, 2018. – 284 с. .

14. Статистика онкологических заболеваний в Республике Беларусь (2008–2017) / Под ред. О.Г. Суконко. – Минск, 2018. – 284 с..

15. Статистика онкологических заболеваний в Республике Беларусь (2009 – 2018) / Под ред. О.Г. Суконко. – Минск, 2019. – 420 с.

16. Тилляшайхов М.Н; Ибрагимова Ш.Н; Жанклич С.М., Состояние онкологической помощи населению Республики Узбекистан в 2021 году, Ташкент: Халк, 2022, pp. 64-69.

17. Титова В.А., Харченко Н.В., Столярова И.В. Автоматизированная лучевая терапия злокачественных опухолей женской половой системы. – М., Медицина, 2006. – 160с..

18. Шакирова Э.Ж., «Современные подходы к диагностике и лечению местнораспространенного рака шейки матки,» Уфа, 2008.

19. Шпилёва О.В., «Химиолучевое лечение в условиях локальной гипертермии больных местнораспространенным раком шейки матки,» Томск, 2022.

20. «Neoadjuvant Chemotherapy for Locally Advanced Cervical Cancer Meta-analysis Collaboration. Neoadjuvant chemotherapy for locally advanced cervical cancer: a systematic review and meta-analysis of individual patient data from 21 randomised trials.,» *Eur J Cancer*, т. 39, № 17, p. 2470–86, 2003.

Информация об авторах:

© ГУЛМИРЗАЕВА З.Р. - Ташкентской областной филиал Республиканского Специализированного Научно Практического Медицинского Центра Онкологии и Радиологии. МЗ РУз.

Муаллиф ҳақида маълумот:

© ГУЛМИРЗАЕВА З.Р.- Ўзбекистон Республикаси ССВ Республика ихтисослашган илмий-амалий бошқармаси Тошкент вилоят филиали Онкология ва радиология тиббиёт маркази.

Information about the authors:

© GULMIRZAEVA Z.R. - Tashkent regional branch of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Oncology and Radiology. MH RUz.

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МИКРОКЛИМАТА НА РАБОЧИХ МЕСТАХ В ЦЕХАХ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ИНЪЕКЦИОННЫХ ПРЕПАРАТОВ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Г.Т.Искандарова., М.Н.Ташпулатова., Н.Р.Самигова

Ташкентская Медицинская Академия

Для цитирования: © Искандарова Г.Т., Ташпулатова М.Н., Самигова Н.Р.

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МИКРОКЛИМАТА НА РАБОЧИХ МЕСТАХ В ЦЕХАХ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ИНЪЕКЦИОННЫХ ПРЕПАРАТОВ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ. ЖКМП.-2023.-Т.1-№1.-С

Поступила: 14.02.2023

Одобрена: 15.02.2023

Принята к печати: 05.03.2023

Аннотация. Микроклимат на исследуемых предприятиях характеризуется дискомфортом. Одним из ее параметров является относительная влажность воздуха в холодный период года на некоторых основных постоянных рабочих местах (участки резки и приготовления ампул, приготовления стерильных растворов и наполнения ампул) выше допустимой нормы. Это связано с нерациональной организацией системы отопления, что может привести к антисанитарным условиям труда работников. Он может оказывать вредное воздействие на организм работающих.

Ключевые слова: фармацевтическое предприятие, цех по производству инъекционных лекарственных средств, производственная среда, вредный фактор, микроклимат, оздоровительные мероприятия.

ФАРМАЦЕВТИКА КОРХОНАСИНИНГ ИНЪЕКЦИОН ДОРИ ВОСИТАЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ УСТАХОНАЛАРИДА ИШ ЖОЙЛАРИДА МИКРОИҚЛИМНИ ГИГИЕНИК БАҲОЛАШ

Г.Т.Искандарова., М.Н.Ташпулатова., Н.Р.Самигова

Тошкент Тиббиёт Академияси

Izoh: ©Искандарова Г.Т., Ташпулатова М.Н., Самигова Н.Р.

ФАРМАЦЕВТИКА КОРХОНАСИНИНГ ИНЪЕКЦИОН ДОРИ ВОСИТАЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ УСТАХОНАЛАРИДА ИШ ЖОЙЛАРИДА МИКРОИҚЛИМНИ ГИГИЕНИК БАҲОЛАШ. КРТЖ.-2023-Т.1-№1-С

Qabul qilindi:14.02.2023

Ko'rib chiqildi:15.02.2023

Nashrga tayyorlandi: 05.03.2023

Аннотация. Ўрганилаётган корхоналарда микроиқлим ноқулайлик билан тавсифланади. Унинг параметрларидан бири-йилнинг совук даврида ҳавонинг нисбий намлиги, баъзи асосий доимий иш жойларида (ампулаларни кесиш ва тайёрлаш, стерил еритмалар тайёрлаш ва ампулаларни тўлдириш жойлари) рухсат етилган меъёрдан юқори. Бу иситиш тизимининг мантисиз ташкил етилиши билан боғлиқ бўлиб, бу ишчиларнинг антисанитария шароитларига олиб келиши мумкин. Бу ишчилар танасига зарарли таъсир кўрсатиши мумкин.

Калит сўзлар: фармацевтика корхонаси, инъекцион дори-дармонларни ишлаб чиқариш сеҳи, ишлаб чиқариш муҳити, зарарли омил, микроиқлим, соғлиқни сақлаш чоралари.

HYGIENIC ASSESSMENT OF THE MICROCLIMATE AT THE WORKPLACES IN THE WORKSHOPS FOR THE PRODUCTION OF INJECTION DRUGS OF A PHARMACEUTICAL ENTERPRISE

G.T.Iskandarova., M.N.Tashpulatova., N.R.Samigova

Tashkent Medical Academy.

For situation: © Iskandarova G.T., Tashpulatova M.N., Samigova N.R.

HYGIENIC ASSESSMENT OF THE MICROCLIMATE AT THE WORKPLACES IN THE WORKSHOPS FOR THE PRODUCTION OF INJECTION DRUGS OF A PHARMACEUTICAL ENTERPRISE. JCPM 2023.T.1.№1.-C

Received: 14.02.2023

Revised: 15.02.2023

Accepted: 05.03.2023

Annotation. The microclimate in the studied Enterprises is characterized by discomfort. One of its parameters is the relative humidity of the air above the permissible norm in some main permanent work places (sections for cutting and preparing ampoules, preparing sterile solutions and filling ampoules) during the cold period of the year. This is due to the irrational heating system organization, which can lead to working conditions that do not meet hygienic requirements for employees. It can have a harmful effect on the body of workers.

Keywords: pharmaceutical enterprise, injection preparations production workshop, production environment, harmful factor, microclimate, wellness measures.

Актуальность исследования В начале 21 века гигиеническая наука в Республике Узбекистан вошла в историю с поиском новых эффективных путей охраны здоровья и профилактики заболеваний, а также повсеместной пропагандой здорового образа не только жизни, но и трудовой деятельности в в безвредной среде с точки зрения экологической обстановки.

Известно, что одним из важнейших аспектов производственного процесса является организация безопасных условий труда и рационализация рабочего процесса [1, 2]. В Узбекистане большое внимание уделяется производству лекарственных средств из местного растительного сырья, но, при этом, недостаточно изучены условия труда работников фармацевтических предприятий современной фармацевтической промышленности [4, 9, 11, 12]. При производстве лекарственных средств в атмосферу выбрасываются органические и неорганические химические вещества, опасные для окружающей среды и здоровья человека. Поэтому для решения проблем безопасности на фармацевтических предприятиях особое значение имеют оценка условий труда и разработка оздоровительных мероприятий [3, 5, 13].

Цель исследования - оценка микроклимата на основных рабочих местах в результате изучения технологического процесса в цехах производства инъекционных препаратов фармацевтических предприятий. Для решения поставленной цели были решены следующие задачи исследования:

1. Изучение организации технологического процесса в цехах по производству инъекционных лекарственных средств фармацевтических предприятий и определение с учетом профессиональной принадлежности основные группы рабочих;
2. Гигиеническая оценка микроклимата в цехах производства инъекционных препаратов.

Материал и методы исследования

В качестве объекта исследования были выбраны фармацевтические предприятия АО «O'ZKIMYO FARM» им. Исламбекова г. Ташкента и ООО «INTEGRA DD» в г. Самарканде. В качестве предмета исследования были выбраны факторы условий труда и физиологические показатели функционального состояния организма рабочих фармацевтического предприятия. Исследования проводились в 2020-2022 гг. Объем исследований по изучению условий труда включал в себя запыленность и загазованность воздуха рабочей среды на предприятии, показатели микроклимата, шума и освещения.

При изучении условий труда на фармацевтических предприятиях основное описание технологических процессов проводилось с учетом состояния санитарно-технических устройств, запыленности и загазованности воздуха на рабочем месте, причин и источников образования. Особое значение среди производственных факторов отведено шуму, а также недостаточному уровню освещения на рабочем месте, работе в вынужденном состоянии и монотонности труда [7, 8, 10]. Для оценки вредных и опасных факторов производственной среды применялся санитарно-гигиенический метод, который позволил оценить уровень факторов в теплый и холодный периоды года и гигиенически охарактеризовать динамику в течение рабочего дня с определением максимального и минимального уровня влияния факторов. Использованы современные методы для изучения микроклиматических условий на производстве в течение рабочего дня. Температуру воздуха, относительную влажность и скорость движения измеряли прибором «Метеоскоп-М» (РФ), полученные результаты сравнивали с нормами СанПиН РУз № 0324-16 «Санитарно-гигиенические нормы микроклимата производственных помещений». Показатели микроклимата измеряли на расстоянии 1,25-1,5 м от уровня пола на постоянных рабочих местах рабочих различных профессий. Исследования проводились в течение 2-3 недель в холодный и теплый периоды года. Параллельно с определением микроклимата цехов исследуемых предприятий, сопоставляли его показатели с состоянием наружного воздуха. С целью оценки микроклиматических показателей условий труда работающих на исследуемых предприятиях она проводилась согласно СанПиН РУз № 0141-03 с учетом категории работ как для теплого, так и холодного периодов года отдельно (таблицы 1, 2) [6]. Условия трудовой деятельности в цехах по производству инъекционных препаратов фармацевтических предприятий АО «O'ZKIMYO FARM» и ООО «INTEGRA DD» изучались с учетом метеорологических условий, особенностей технологического процесса, климатического региона, периода года, расположения здания.

Таблица 1. Классы условий труда по показателям микроклимата для производственных помещений в теплый период

Показатель микроклимата	Класс условий труда						
	Оптимальный - 1	Допустимый - 2	Вредный - 3				Особо опасный, экстремальный - 4
			1 степени 3.1	2 степени 3.2	3 степени 3.3 - вредный тяжелый	4 степени 3.4 - особо вредный, особо тяжелый, опасный	
Температура воздуха, °С, для категории работ:	верхние границы величин до						
Ia	27	31	34	36	38	40	
Iб	26	31	34	36	38	40	
IIa	25	30	33	35	37	39	
IIб	24	29	32	34	36	38	
III	23	27	30	32	34	36	
превышение допустимых величин, раз:							
Скорость движения воздуха, м/с	по СанПиН	по СанПиН	до 2	2.5	3	>3	
превышение допустимых величин, на:							
Относительная влажность воздуха, %	по СанПиН	по СанПиН	10	15	20	25	

При определении класса условий труда по вредности и опасности учитываются отдельно наиболее высокие показатели микроклимата.

Таблица 2. Классы условий труда по показателям микроклимата для производственных помещений в холодный период года.

Категория работ	Класс условий труда						
	Оптимальный - 1	Допустимый - 2	Вредный - 3				Особо опасный, экстремальный - 4
			1 степени 3.1	2 степени 3.2	3 степени 3.3 - вредный тяжелый	4 степени 3.4 - особо вредный, особо тяжелый, опасный	
Температура воздуха, °С, для категории работ:	нижние границы величин до						
Ia	по СанПиН	по СанПиН	18	16	14	12	
Iб	->-	->-	17	15	13	11	
IIa	->-	->-	14	12	10	8	
IIб	->-	->-	13	11	9	7	
III	->-	->-	12	10	8	6	
превышение допустимых величин, раз:							
Скорость движения воздуха, м/с	по СанПиН	по СанПиН	до 2	2.5	3	>3	
превышение допустимых величин, на:							
Относительная влажность воздуха, %	по СанПиН	по СанПиН	10	15	20	25	

Кроме этого, работа, выполняемая рабочими изучаемых предприятий, относится к категории IIa, так как связана с ходьбой, переноской мелких предметов (до 1 кг) или предметов с одного места на другое, работой сидя или стоя и требующая определенных физических усилий. Установлено, что в холодный период года условия микроклимата в цехах обеспечиваются системой центрального отопления. Одним из важнейших показателей микроклимата закрытых производственных помещений является температура воздуха. Согласно СанПиН РУз № 0324-16 «Санитарно-гигиенические нормы микроклимата производственных помещений» оп-

тимальная (допустимая) температура воздуха, обеспечивающая высокий уровень работоспособности работников фармацевтических предприятий, должна составлять +23-250С (+22-300С), так в теплый период года +22-300С, в холодный - должно быть не меньше +18-200С (+17-230С). Относительная влажность воздуха, являющаяся одним из следующих показателей микроклимата, не должна превышать оптимальной (установленной) 40-60% в теплый период года (устанавливается на уровне 40% при 300С) и должна составлять 75% в холодный период года.

Другим показателем микроклимата является скорость движения воздуха, которая в теплый период года должна быть 0,3 м/с (0,3-0,7 м/с), в холодное время года - 0,2 м/с (не более 0,3 м/с). Показатели микроклимата в цехах по производству инъекционных препаратов в теплый и холодный периоды года представлены в таблицах 3-4. Полученные данные показали, что в теплый период года (летние месяцы) самая высокая средняя температура воздуха была на основных постоянных рабочих местах предприятия «O'ZKIMYOOFARM» и соста-

вила $35,6 \pm 0,850\text{C}$ в стерилизационном отделении. Также было установлено, что температура воздуха во всех отделениях превышала норму, указанную в СанПиН РУз № 0324-16. Средняя относительная влажность воздуха в отделении запайки и стерилизации ампул ($37,3 \pm 1,14\%$), контроля и маркировки готовых ампул ($35,2 \pm 0,23\%$) и упаковочных отделениях ($36,4 \pm 0,45\%$) выше нормы и оказалась самой низкой. Средний показатель скорости движения воздуха в отделении приготовления растворов ($0,17 \pm 0,01$ м/с) оказался самым низким (табл. 3).

Таблица 3. Показатели микроклимата в теплый период года (июль месяц) в цехах по производству инъекционных лекарственных препаратов, $M \pm m$

№	Место отбора пробы (участок)	«O'ZKIMYOOFARM»		«INTEGRA DD»		Норма	
		t, °C	влажность воздуха, %	t, °C	влажность воздуха, %	t, °C	влажность воздуха, %
1.	Приготовление растворов	$32,4 \pm 0,6$	$43,7 \pm 1,01$	$31,5 \pm 1,5$	$44,5 \pm 0,28$	22-30	40-60
2.	Резка и подготовка ампул	$32,7 \pm 0,53$	$44,9 \pm 0,80$	$31,8 \pm 0,32$	$45,3 \pm 0,67$	22-30	
3.	Мойка посуды и ампул	$34,5 \pm 0,52$	$56,8 \pm 1,34$	$30,5 \pm 0,26$	$55,6 \pm 1,42$	23-31	
4.	Подготовка стерильных растворов и заполнение ампул	$32,5 \pm 0,20$	$48,3 \pm 0,66$	$29,5 \pm 0,20$	$50,4 \pm 0,28$	22-30	
5.	Запайка и стерилизация ампул	$34,6 \pm 0,85$	$37,3 \pm 1,14$	$33,8 \pm 0,56$	$36,8 \pm 1,04$	23-31	
6.	Контроль и маркировка ампул	$34,6 \pm 0,5$	$35,2 \pm 0,23$	$30,6 \pm 0,25$	$36,1 \pm 0,32$	23-31	
7.	Упаковка	$34,7 \pm 0,22$	$36,4 \pm 0,45$	$31,6 \pm 0,02$	$38,3 \pm 0,51$	22-30	

Из показателей, полученных на предприятии «INTEGRA DD», известно, что температура воздуха была самой высокой $33,8 \pm 0,560\text{C}$ в запайко-стерилизационном отделении, $31,5 \pm 1,50\text{C}$ в отделении приготовления растворов, $31,6 \pm 0,020\text{C}$ в отделении упаковки, в отделении резки и подготовки ампул она составила $31,8 \pm 0,320\text{C}$, т.е. эти показатели оказались выше нормы. В остальных отделениях отмечено, что температура воздуха не превышала допустимых величин. Относительная влажность воздуха в отделении контроля и маркировки ампул составляет ($36,1 \pm 0,32\%$), в отделении запайки и стерилизации ($36,8 \pm 1,04\%$), в отделении упаковки ($38,3 \pm 0,51\%$), оказалась несоответствующей норме. Установлено, что относительная влажность в остальных цехах данного предприятия находится в норме. Установлено, что скорость движения воздуха на всех участках находится в пределах нормы (табл. 3). Эти же показатели микроклимата, указанные выше, изучались и в холодный период года. В результа-

те проведенных исследований установлено, что в холодный период года (зимние месяцы) на предприятии «O'ZKIMYOOFARM» самая низкая средняя температура воздуха на основных постоянных рабочих местах составила $16,3 \pm 0,930\text{C}$ на участке резки и приготовления ампул, средняя температура воздуха в остальных отделениях соответствовала нижней границе нормы СанПиН РУз № 0324-16. Установлено, что средняя относительная влажность воздуха в отделении резки и подготовки ампул ($79,6 \pm 0,54\%$) и отделении приготовления стерильных растворов и заполнения ампул ($80,0 \pm 1,44\%$) оказалась самой высокой. Доказано, что средний показатель скорости движения воздуха наименьший в отделениях резки и подготовки ампул ($0,16 \pm 0,01$ м/с), приготовления стерильных растворов и наполнения ампул ($0,13 \pm 0,02$ м/с) (табл. 4). По показателям, полученным в холодный период года на предприятии «INTEGRA DD», установлено, что температура воздуха и скорость движения

воздуха на всех участках не превышали нормы, указанной в СанПиН РУз № 0324-16. Отмечено, что относительная влажность воздуха была выше нормы в отделении резки и приготовления ампул ($78,2 \pm 0,46\%$),

а также в отделении приготовления стерильных растворов и наполнения ампул ($78,6 \pm 0,43\%$). На остальных рабочих местах этот показатель микроклимата оказался на уровне нормы (табл. 4).

Таблица 4. Показатели микроклимата в цехах по производству инъекционных препаратов в холодный период года (январь месяц), $M \pm m$

№	Место отбора пробы (участок)	«O'ZKIMYOFARM»		«INTEGRA DD»		Норма	
		t, °C	влажность воздуха, %	t, °C	влажность воздуха, %	t, °C	влажность воздуха, %
1.	Приготовление растворов	19,6±0,44	59,7±0,63	20,7±0,57	58,5±0,32	15-21	до 75
2.	Резка и подготовка ампул	16,3±0,93	79,6±0,54	18,0±0,15	78,2±0,46	15-21	
3.	Мойка посуды и ампул	17,1±0,28	65,7±1,05	18,6±0,81	63,8±0,05	17-23	
4.	Подготовка стерильных растворов и заполнение ампул	16,6±0,30	80±1,44	17,5±0,02	78,6±0,43	15-21	
5.	Запайка и стерилизация ампул	18,4±0,39	65,4±1,40	19,5±0,23	64,2±0,14	17-23	
6.	Контроль и маркировка ампул	16,6±0,38	62,8±0,75	17,5±0,43	60,1±0,52	17-23	
7.	Упаковка	17,5±0,26	74,0±0,21	18,6±0,37	72,8±0,16	15-21	

По результатам проведенного исследования установлено, что средняя температура воздуха в производственной среде фармацевтических предприятий АО «O'ZKIMYOFARM» и ООО «INTEGRADD» по производству инъекционных лекарственных средств выше допустимого уровня только в теплый период года. В результате изучения параметров микроклимата в це-

хах инъекционного производства фармацевтических предприятий был определен общий класс условий труда на основных постоянных рабочих местах согласно СанПиН РУз № 0141-03 «Гигиеническая классификация условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса» (табл. 5).

Таблица 5. Классы условий труда работающих цехов по производству инъекционных препаратов фармацевтических предприятий по показателям микроклимата.

№	Профессиональные группы работающих	«O'ZKIMYOFARM»	«INTEGRA DD»
1.	Аппаратчик по приготовлению стерильных растворов	3.1	3.1
2.	Резчик ампул и аппаратчик водно-химической очистки	3.1	-
3.	Мойщик посуды и ампул	3.2	3.1
4.	Аппаратчик заполнения ампул	3.1	-
5.	Запайщик ампул, аппаратчик стерилизации	3.3	3.2
6.	Контролер, упаковщик	3.2	3.1

Таким образом, образование и отдача тепла в организме человека зависит не только от температуры окружающей среды, но и от влажности воздуха. В результате сочетания температурного фактора с влажностью воздуха можно определить динамику вышеперечисленных процессов. Следует учитывать, что влажность воздуха на многих производственных предприятиях является фактором, влияющим на физиологическое состояние организма работающих. Изменения относительной влажно-

сти могут повлиять на технологический процесс и привести к изменению качества продукции и некачественной продукции. При исследовании показателей микроклимата также изучалась скорость движения воздуха в производственной среде. Недостаточная скорость движения воздуха может способствовать высокому уровню запыленности и загазованности воздуха на рабочих местах. При анализе результатов проведенных исследований установлено, что показатели скорости движения

воздуха на участках цеха по производству инъекционных препаратов не соответствуют оптимальным величинам с учетом гигиенических требований. По результатам исследований микроклимата на основных рабочих местах работников этих предприятий можно сделать следующие выводы. Микроклимат на исследуемых предприятиях характеризуется дискомфортом. Одним из ее параметров является относительная влажность воздуха в холодный период года на некоторых основных постоянных рабочих местах (участки резки и подготовки ампул, приготовления стерильных растворов и наполнения ампул) выше допустимой нормы. Это связано с нерациональной организацией системы отопления, что может привести к неблагоприятным условиям труда

Выводы

Таким образом, основными причинами формирования неблагоприятных условий труда являются использование устаревшего оборудования, его несовершенство, недостаточная механизация труда, неправильный выбор и низкая эффективность системы вентиляции, неполное обеспечение работников средствами индивидуальной защиты, отсутствие постоянного контроля за использованием. При улучшении условий труда фармацевтических предприятий основное внимание следует уделить совершенствованию техники и приборов, механизации вспомогательных операций, выполнению монотонной работы на автоматизированных конвейерных линиях, рационализации рабочих мест. Необходимо обеспечить непрерывную работу и контроль эффективности существующей системы вентиляции в производственных помещениях фармацевтических предприятий, профилактический осмотр один раз в год и при необходимости технический ремонт. Для снижения негативного влияния отопительного микроклимата в целях обеспечения питьевой водой установить сатураторы и создать условия для кондиционирования воздуха в специальных комнатах отдыха.

Литература

1. Постановление Президента Республики Узбекистан № ПП-388 «Об утверждении Целевой программы стратегического развития химической и га-

зохимической промышленности» от 10.10.2022 г.
 2. Постановление Президента Республики Узбекистан № УП-411 «О дополнительных мерах по обеспечению населения качественными лекарственными средствами и изделиями медицинского назначения» от 26.10.2022 г.
 3. Бельданова О.Г. Проблемы обеспечения охраны труда на фармацевтических предприятиях // Охрана и экономика труда. - 2012. - №1(6). - С. 9-10.
 4. Джангозина Д.М., Темиреева К.С., Аманжол И.А., Абдуллабекова Р.М., Тукубаева Г.Н., Перепичко Н.З., Ивлева Л.П., Ахметова А.Ж., Дербуш С.Н., Кудеринова М.К. Факторы производственной деятельности, влияющие на условия труда фармацевтических работников // Международный журнал экспериментального образования. - 2009. - №3. - С. 31-33.
 5. Занина И.А., Бредихина Т.А. Специальная оценка условий труда фармацевтических работников // Устойчивое развитие науки и образования.- 2019. - №2. - С. 56-62.
 6. Занина И.А., Шведов Г.И., Муковнина М.Д. Охрана труда на рабочих местах в фармацевтических организациях: Учеб.-метод. пособие. - Воронеж, 2018. - 100 с.
 7. СанПиН РУз № 0141-03 «Гигиеническая классификация условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса». - Ташкен, 2003.
 8. Сычѐва М.В., Осипова Т.А., Феклина Т.Ю. Влияние микроклимата производственных помещений на организм человека // Профилактическая медицина как научно-практическая основа сохранения и укрепления здоровья: Сб. науч.тр. - Нижний Новгород, 2018. - С. 78-85.
 9. Ahuja V., Krishnappa M. Approaches for setting occupational exposure limits in the industry // Journal of Applied Toxicology. - 2022. - Vol. 42, N1. - P. 154-167.
 10. Banu M.N., Salauddin M., Al Noman K.M., Mostari M.S., Ahammed M.S., Parvej M.M. Hygiene Practice and Protective Management in Biological and Pharmaceutical Laboratory // Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology. - 2021. - Vol. 9, №8. - P. 1375-1383.

11. Leal F., Chis A.E., Caton S., González-Vélez H., García-Gómez J.M., Durá M. Smart pharmaceutical manufacturing: Ensuring end-to-end traceability and data integrity in medicine production // Big Data Research. - 2021. - Vol. 24. - P. 100-172.

12. Roja Z., Kalkis H., Melluma A., Vilka L., Vike J. Work environment risk indicators for pharmacists in

the preparation of extemporaneous medicines // SHS Web of Conferences. - 2022. - Vol. 131. - P. 120-126.

13. Shin S., Sang-Hoon Byeon. Review and Improvement of Chemical Hazard Risk Management of Korean Occupational Safety and Health Agency // International Journal of Environmental Research and Public Health. – 2021. - Vol. 8, N17. - P. 93-95.

Информация об авторах:

© ИСКАНДАРОВА Г.Т., ТАШПУЛАТОВА М.Н., САМИГОВА Н.Р. - Ташкентская медицинская академия.

Муаллиф хақида маълумот:

© ISKANDAROVA G.T., TASHPULATOVA M.N., SAMIGOVA N.R. - Toshkent tibbiyot akademiyasi.

Information about the authors:

© ISKANDAROVA G.T., TASHPULATOVA M.N., SAMIGOVA N.R. - Tashkent Medical Academy.