

УДК 614(075.8)

ББК 51.20я73

С18

Регистрационный номер рецензии № 037ЭКУ от 24 ноября 2016 г.

Авторский коллектив

Павел Иванович Мельниченко – д. м. н., профессор, зав. кафедрой

Владимир Иванович Архангельский – к. м. н., доцент

Николай Иванович Прохоров – д. м. н., профессор

Нина Анатольевна Ермакова – старший преподаватель

Татьяна Сергеевна Исютина-Федоткова – к. м. н., доцент

Елена Евгеньевна Козеева – к. м. н., доцент

Валентина Владимировна Макарова – к. м. н., доцент

Владимир Геннадьевич Михайлов – к. м. н., доцент

Светлана Анатольевна Мишина – к. м. н., доцент

Людмила Николаевна Семеновых – к. м. н., доцент

Антон Юрьевич Скопин – к. м. н., доцент

Екатерина Андреевна Шашина – к. м. н., доцент

Мельниченко П.И. [и др.]

С18 Санитарно-гигиенические лабораторные исследования: руководство к практ. занятиям: учеб. пособие / П.И. Мельниченко, В.И. Архангельский, Н.И. Прохоров, Н.А. Ермакова, Т.С. Исютина-Федоткова, Е.Е. Козеева, В.В. Макарова, В.Г. Михайлов, С.А. Мишина, А.Н. Семеновых, А.Ю. Скопин, ЕА Шашина. – М.: Практическая медицина, 2017. – 272 с.

ISBN 978-5-98811-406-2

В руководстве к практическим занятиям с учетом современных положений санитарных правил и норм изложен теоретический и методический материал по санитарно-гигиеническим лабораторным исследованиям. Представлены методы отбора и подготовки проб объектов окружающей среды для дальнейших гигиенических исследований. Приводятся ситуационные задачи, примеры расчета различных показателей, помогающие студентам овладеть практическими навыками, необходимыми при гигиенической оценке факторов окружающей среды и условий труда в санитарно-гигиенических лабораториях отдела лабораторного дела (испытательных центрах) Роспотребнадзора.

Учебное пособие написано с учетом требований Государственного общеобразовательного стандарта и в соответствии с рабочей программой по специальности 32.05.01 «Медико-профилактическое дело» базовой части дисциплины «Санитарно-гигиенические лабораторные исследования».

Для студентов медико-профилактических факультетов медицинских вузов.

УДК 614(075.8)

ББК 51.20я73

© Коллектив авторов, 2016

ISBN 978-5-98811-406-2

© практическая медицина. 201

Содержание

| | |
|--|----|
| Список сокращений..... | 7 |
| Глава 1. Система органов и учреждений Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Организация лабораторной диагностики в системе Роспотребнадзора РФ..... | 9 |
| <i>(проф. П.И. Мельниченко, доц. В.И. Архангельский)</i> | |
| 1.1. Лабораторная организация в структуре Роспотребнадзора РФ..... | 13 |
| 1.2. Порядок работы лабораторных подразделений. Общие требования к отбору проб для лабораторных исследований..... | 16 |
| Глава 2. Организация безопасных условий труда в лабораториях учреждений здравоохранения..... | 22 |
| <i>(доц. В.И. Архангельский)</i> | |
| 2.1. Общие требования безопасных условий труда в лабораториях, где проводятся санитарно-гигиенические и инструментальные исследования..... | 23 |
| 2.2. Требования к устройству и эксплуатации учебных лабораторий в образовательных учреждениях..... | 35 |
| 2.2.1. Гигиенические требования к производственным помещениям лаборатории..... | 36 |

| | |
|--|----|
| 2.2.2. Санитарно-гигиенические требования к производственному оборудованию лаборатории..... | 38 |
| 2.2.3. Требования к технологическим процессам лаборатории..... | 39 |
| 2.2.4. Требования к применению средств индивидуальной защиты..... | 42 |
| 2.2.5. Основы системы менеджмента качества лаборатории..... | 44 |
| 2.3. Оценка условий труда в лабораториях..... | 47 |
| 2.4. Гигиенические требования к устройству, оборудованию и содержанию помещений медицинских организаций..... | 54 |
| 2.4.1. Общие требования..... | 58 |
| 2.4.2. Измерение площади помещений..... | 59 |
| 2.4.3. Оценка внутренней отделки помещений.... | 60 |
| 2.4.4. Оценка естественной и искусственной вентиляции..... | 61 |
| 2.4.5. Исследование отопления..... | 63 |
| 2.4.6. Исследование освещения..... | 65 |

Глава 3. Основы стандартизации и метрологии....71 (доц. Е.А. Шашин)

| | |
|---|----|
| 3.1. Понятие о стандартизации и метрологическом обеспечении..... | 71 |
| 3.2. Цифровое определение санитарно-эпидемиологических правил и нормативов..... | 78 |
| 3.3. Международная система единиц – СИ..... | 84 |

Глава 4. Методы физико-химических исследований объектов окружающей среды..... 87 (доц. В. И. Архангельский)

| | |
|-------------------------------------|----|
| 4.1. Оптические методы анализа..... | 90 |
|-------------------------------------|----|

| | |
|--|-----|
| 4.2. Фотометрический метод..... | 92 |
| 4.3. Хроматографический метод..... | 99 |
| 4.4. Люминесцентный метод..... | ЮЗ |
| Глава 5. Санитарно-гигиенические лабораторные исследования объектов окружающей среды..... | |
| <i>(доц. В.И. Архангельский, ст. преп. Н.А. Ермакова, доц. Т.С. Исютина-Федоткова, доц. С.А. Мишина)</i> | |
| 5.1. Исследование физических свойств воздушной среды..... | 108 |
| 5.1.1. Гигиеническая оценка электромагнитных излучений..... | 108 |
| 5.1.2. Гигиеническая оценка освещенности..... | 116 |
| 5.1.3. Гигиеническая оценка интенсивности инфракрасной радиации и ультрафиолетового излучения..... | 123 |
| 5.1.4. Гигиеническая оценка температуры, относительной влажности, скорости движения воздуха. Параметры микроклимата помещений..... | 131 |
| 5.2. Санитарно-химические методы исследования воздушной среды..... | 143 |
| <i>(доц. В.И. Архангельский)</i> | |
| 5.2.1. Методы отбора и подготовка к исследованию проб воздуха..... | 145 |
| 5.2.2. Санитарно-химические методы исследования воздуха..... | 150 |
| 5.3. Гигиеническое исследование воды..... | 155 |
| 5.3.1. Отбор, транспортировка, хранение и подготовка к исследованию проб воды..... | 157 |
| 5.3.2. Определение физических и органолептических свойств воды..... | 161 |

| | |
|---|-----|
| 5.3.3. Экспресс-методы определения химических веществ в воде..... | 165 |
| 5.3.4. Гигиенический контроль за улучшением качества питьевой воды..... | 169 |
| 5.4. Санитарно-гигиеническое исследование пищевых продуктов..... | 173 |
| <i>(доц. А.Ю. Скопин)</i> | |
| 5.4.1. Отбор, транспортировка, хранение и подготовка к исследованию проб пищевых продуктов..... | 177 |
| 5.4.2. Органолептическое исследование пищевых продуктов..... | 180 |
| 5.4.2.1. Исследование хлеба и хлебобулочных изделий..... | 181 |
| 5.4.2.2. Исследование мяса и колбасных изделий..... | 184 |
| 5.4.2.3. Исследование рыбы..... | 191 |
| 5.4.2.4. Исследование молока и молочных продуктов..... | 196 |
| 5.4.2.5. Исследование овощей и фруктов..... | 200 |
| 5.4.3. Определение нитратов в пищевых продуктах..... | 208 |
| 5.5. Санитарно-гигиеническое исследование почвы..... | 214 |
| <i>(доц. ВВ. Макарова, доц. Е.Е. Козеева, доц. Л.Н. Семеновых)</i> | |
| 5.6. Гигиеническое исследование шума и вибрации..... | 233 |
| <i>(доц. В.Е. Михайлов)</i> | |
| 5.7. Санитарно-гигиенические исследования наноматериалов..... | 248 |
| <i>(доц. В.И. Архангельский)</i> | |
| Список литературы..... | 268 |