«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по УМР

профессор Есенжанова Г.М.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2011 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО

ГИГИЕНЕ ТРУДА

Дисциплина, код дисциплины - Гигиена труда GT 5303

Специальность - 051102 «Общественное здравоохранение»

Объем учебных часов (кредитов) – 360 часов (8 кредитов)

Лекции – 23 часа

Практические (семинарские) занятия – 97 часов

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов с преподавателем (СРСП) – 120 часов

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов (СРС) – 120 часов

Курс – 5 курс, семестр - IX, X семестры

Форма контроля: экзамен

Алматы, 2011

Рабочая программа разработана на основе Типовой учебной программы для бакалавриата по дисциплине «Гигиена труда» для специальности 051102 – «Общественное здравоохранение» (ГОСО РК-2006 г.), утвержденной приказом Министерства здравоохранения РК № 731 от 17.09.2010г., г. Астана, и составлена согласно Инструктивному письму № 6, утвержденному Департаментом образования, науки и кадровых ресурсов МЗ РК (14.06.2007г, протокол № 11), г. Астана.

Рабочая программа по дисциплине «Гигиена труда» для бакалавриата по специальности 051102 – «Общественное здравоохранение» составлена зав.курсом гигиены труда, профессором К.К. Тогузбаевой, профессором Ж.Д. Бекмагамбетовой, Лукашевым А.А., ст.преподавателем, к.м.н. Ниязбековой Л.С., преподавателями Сейдуановой Л.Б., Сайлыбековой А.К., Нуршабековой А.Б.

Рассмотрена и одобрена на заседании курса гигиены труда

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2011 г., протокол № \_\_\_\_\_

Зав курсом, д.м.н., профессор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Тогузбаева К.К.

Рабочая программа обсуждена на заседании Комитета по образовательным программам «Медико-профилактическое дело» Учебного департамента «Организация здравоохранения»

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2011г., протокол №\_\_\_\_\_

Председатель КОП МПД, д.м.н., профессор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Бекмагамбетова Ж.Д.

Одобрено Методическим советом Казахского национального медицинского университета им. С.Д. Асфендиярова

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2011г., протокол № \_\_\_\_\_

Председатель МС КазНМУ, д.м.н., профессор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Есенжанова Г.М.

**1. Общие сведения:**

* **Наименование вуза:** Казахский национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова
* **Кафедра:** Курс гигиены труда
* **Дисциплина, код дисциплины** : Гигиена труда GT 5303
* **Специальность:** 051102 «Общественное здравоохранение»
* **Объем учебных часов (кредитов)** – 360 часов (8 кредитов)
* **Курс** – 5, **семестр** - IX, X

**2. Программа**

**2.1 Введение**

Гигиена труда – наука, изучающая гигиенические условия характера труда и их влияние на здоровье и работоспособность человека, а также разрабатывающая научные основы и практические меры по предупреждению отрицательных последствий трудовой деятельностиию забоолеваеми их осложнений в услвияхрофилактика болезней травм, а также прогресирования . Главным содержанием гигиены труда является медицинская профилактика болезней и травм, а также прогрессирования хронических заболеваний, травм и их осложнений в условиях трудовой деятельности человека.

Гигиена труда является одной из научных отраслей профилактической медицины, знание вопросов которой необходимо бакалаврам по специальности «Общественное здравоохранение».

**2.2 Цель дисциплины:** подготовка специалиста общественного здравоохранения по проведению государственного санитарно-эпидемиологического надзора в области гигиены труда.

**2.3 Задачи обучения**

* дать знания об основных положениях законодательных актов, регулирующих деятельность специалиста по гигиене труда, включающих статьи Конституции Республики Казахстан, ЗРК «Трудовой Кодекс республики Казахстан», ЗРК «Кодекс о здоровье народа и системе здравоохранения», «Постановлений Правительства РК» и других правовых и нормативных актов;
* научить оценке состояния общественного здоровья и здравоохранения;
* обучить теоретическим и практическим основам гигиены труда;
* дать знание о методах гигиенических, физиологических, токсикологических и химических исследований производственной среды и факторов трудового процесса;
* научить разрабатывать профилактические мероприятия и оценке их эффективности;
* обучить организации обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, занятого различными видами трудовой деятельности;
* дать знания о мерах государственного санитарного надзора, проводимых с целью определения факторов риска в профилактики профессиональных заболеваний, отравлений и травм, а также способствующих снижению общей заболеваемости работающего населения;
* научить оценке и анализу состояния производственной среды и факторов трудового процесса в подконтрольных объектах с целью разработки комплекса профилактических мероприятий;
* обучить методам лабораторных и инструментальных исследований факторов производственной среды и трудового процесса;
* обучить осуществлению текущего санитарного надзора за подведомственными предприятиями и другими объектами;
* научить правильному оформлению учетно-отчетной документации;
* обучить пропаганде принципов и основ здорового образа жизни, принципов профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний;
* научить оценке профессионального риска на промышленных предприятиях.

**2.4 Конечные результаты обучения**

Студент должен знать:

* законодательство об охране здоровья граждан, об охране труда, санитарное, природоохранное законодательство Республики Казахстан, правовые основы деятельности специалистов государственной санитарно-эпидемиологической службы; и нормативно-правовую документацию в области гигиены труда;
* документацию отдела гигиены труда;
* методику расчета и анализа показателей здоровья работающего населения;
* методику расчета профессионального риска на промышленных предприятиях,
* механизмы воздействия вредных и опасных факторов производственной среды на организм работающего населения, виды производственно обусловленных и профессиональных заболеваний и вопросы медико-социальной экспертизы;
* основные принципы организации национального здравоохранения, в том числе, организацию санитарно-эпидемиологической службы, место и роль специалиста по гигиене труда в системе организации медицинского обеспечения работающего населения;
* правила организации и проведения предварительных и периодических медицинских осмотров;
* основы организации рационального режима труда и отдыха при различных видах трудовой деятельности;
* основные принципы организации и проведения гигиенических и оздоровительных мероприятий по выявлению и предупреждению неблагоприятного воздействия производственной среды на организм работающих;
* основы гигиенического нормирования вредных веществ, физических, химических и биологических факторов производственной среды.
* Студент должен уметь:
* использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность специалиста в области гигиены труда;
* принимать управленческие решения на разных уровнях государственного санитарно-эпидемиологического надзора в области гигиены труда;
* вести деловую, учетно-отчетную, медицинскую документации по гигиене труда на государственном и русском языках;
* оценивать санитарно-гигиеническое состояние различных объектов при осложнении санитарно-эпидемиологической ситуации;
* оценивать степень профессионального риска на промышленных предприятиях в зависимости от тяжести, напряженности труда и других вредных производственных факторов;
* оценивать эффективность профилактических мероприятий по снижению влияния вредных и опасных производственных факторов;
* составлять санитарно-гигиеническую характеристику и проводить хронометражные исследования по отдельным процессам;
* давать гигиеническую оценку условиям труда и на предприятии в целом;
* разбираться в принципе работы и методах исследования функционального состяния организма в процессе трудовой деятельности;
* осуществлять предупредительный и текущий санитарно-гигиенический надзор в области гигиены труда;
* проводить учет, расследование и анализ профессиональных отравлений, заболеваний и травм на производстве;
* работать с приборами, оценивать гигиеническую эффективность санитарно-технического оборудования с учетом международных стандартов;
* использовать знания о закономерности взаимодействия организма и производственной среды в проведении пропаганды здорового образа жизни среди населения, пропаганды профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний.
* Студент должен владеть навыками:
* ведения учетно-отчетной документации по гигиене труда с использованием компьютерных технологий;
* осуществления государственного предупредительного и текущего санитарно-эпидемиологического надзора в области гигиены труда;
* проведения экспертизы проектных документов различных производственных объектов;
* оценки состояния здоровья работающего населения в связи с влиянием неблагоприятных факторов производственной среды;
* составления плана работ отдела гигиены труда ГСЭН;
* оценки профессионального риска на различных промышленных предприятиях;

**2.5 Пререквизиты:** физиология, микробиология, общая гигиена, химия, биохимия, медицинская биофизика, профессиональные болезни, общественное здоровье, гигиена питания, гигиена детей и подростков, коммуникативные навыки, основы права.

**2.6 Постреквизиты:** дисциплины магистратуры.

**2.7 Тематический план занятий:**

**Распределение часов дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Общее кол-во часов** | **Аудиторные часы** | **СРС** |
| **Лекции** | **Практические занятия** | **СРСП** |
| 360 | 23 | 97 | 120 | 120 |

**Тематический план лекций**

**Кредит № 1**

**Предмет, содержание, задачи, методы. Законодательство о труде. Государственный санитарный надзор в Республике Казахстан.** Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193-IV «О здоровье народа и системе здравоохранения». Структура и функции санитарно-эпидемиологической службы РК.

**Предупредительный и текущий санитарный надзор в области гигиены труда.** Документация отдела гигиены труда комитета департамента государственного санитарно-эпидемиологического надзора и лаборатории гигиены труда в центре экспертизы ГСЭЭ.

Понятие о государственной системе делопроизводства. Виды документов: нормативно-технические, организационно-распорядительные, учетно-отчетные. Организация государственной статистической отчетности по условиям труда, профессиональным заболеваниям и об их материальных последствиях.

Требования к составлению и оформлению документов.

**Гигиеническая оценка производственных вредностей (микроклимат, шум, и вибрация, ультразвук, инфразвук, производственная пыль, промышленные яды, пониженное и повышенное атмосферное давление) и систем производственного освещения, вентиляции, отопления.**

Методы санитарно-гигиенических исследований. Освоение методов санитарно-гигиенических исследований: метод динамического наблюдения и описания, лабораторно-инструментальный и санитарно-гигиенический методы. Принципы организации работы санитарно-гигиенической лаборатории. Стандартизация и метрологическое обеспечение лабораторных исследований. Правила техники безопасности при работе с приборами. Устройство и принципы работы приборов по измерению температуры, влажности воздуха, атмосферного давления, подвижности воздуха, освещенности, общего уровня шума и вибрации, запыленности и загазованности, ЭМП, радиационного фона. Правила выбора точек для отбора проб воздуха, пыли, химических веществ на рабочих местах, оценки вентиляции.

Основные статистические методы оценки условий труда и взаимосвязи влияния производственных факторов на состояние здоровья работающих.

**Тематические планы занятий кредита №1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование тем лекций** | **Часы** |
| 1. | Гигиена труда. Предмет, содержание, задачи, методы. | 1 |
| 2. | Предупредительный и текущий санитарный надзор в области гигиены труда. | 1 |
| 3. |  Гигиеническая оценка производственных вредностей (микроклимат, шум и вибрация, ультразвук, инфразвук, производственная пыль, промышленные яды, пониженное и повышенное атмосферное давление) и систем производственного освещения, вентиляции, отопления. | 1 |
|  | **Всего часов:**  | **3** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование тем практических занятий** | **Часы** |
| 1. | Предмет, содержание, задачи, методы. Законодательство о труде. Государственный санитарный надзор в Республике Казахстан.Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193-IV «О здоровье народа и системе здравоохранения». Структура и функции санитарно-эпидемиологической службы РК. Законодательство как основа деятельности бакалавра общественного здравоохранения в области гигиены труда. | 2 |
| 2. | Предупредительный и текущий санитарный надзор в области гигиены труда. | 2 |
| 3. | Документация отдела гигиены труда. Виды документов, правила их ведения. Организация государственной статистической отчетности по условиям труда, профессиональным заболеваниям и об их материальных последствиях. | 2 |
| 4. | Методы санитарно-гигиенических исследований в гигиене труда: лабораторно-инструментальный и санитарно-статистический методы, анкетный метод. | 2 |
| 5. | Устройство и принципы работы приборов по измерению температуры, влажности воздуха, подвижности воздуха, освещенности.Правила выбора точек для отбора проб воздуха, пыли, химических веществ на рабочих местах, оценки вентиляции. | 2 |
| 6. | Основные статистические методы оценки условий труда и взаимосвязи влияния производственных факторов на состояние здоровья работающих. | 2 |
|  | **Всего часов:**  | **12** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование тем самостоятельной работы студентов под руководством преподавателя (СРСП)** | **Часы** |
| 1. | Основные положения Кодекса Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193-IV «О здоровье народа и системе здравоохранения». | 2 |
| 2. | Правила заполнения актов, протоколов и заключений обследования производственных объектов и других документов отдела гигиены труда. | 2 |
| 3. | Показатели, характеризующие производственный микроклимат, их гигиеническая оценка. | 3 |
| 4. | Правила отбора и оценки проб воздуха рабочих мест производственных помещений на запыленность и загазованность. Измерение уровня шума и вибрации. | 3 |
| 5. | Производственное освещение, методы исследования и гигиеническое нормирование. | 2 |
| 6. | Гигиеническая оценка электромагнитных полей на рабочих местах. Их влияние на организм и меры профилактики.**Рубежный контроль: коллоквиум** | 3 |
|  | **Всего часов:**  | **15** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование тем самостоятельной работы студентов (СРС)** | **Часы** |
| 1. | Организация работы в санитарно-гигиенической лаборатории. | 2 |
| 2. | Новые методы в санитарно-гигиенических исследованиях, современное приборное оснащение лабораторий гигиены труда. | 2 |
| 3. | Значение новых нормативных документов РК в области ГСЭН. | 2 |
| 4. | Законодательные документы в гигиене труда. | 3 |
| 5. | Роль статистических учетно-отчетных документов при оценке состояния здоровья работающего населения. | 2 |
| 6. |  Техника лабораторных исследований в гигиене труда. | 2 |
| 7. | Организация труда и техника безопасности при работе в санитарно-гигиенической лаборатории. | 2 |
|  | **Всего часов:**  | **15** |

**Кредит № 2**

**Производственные физические факторы в гигиене труда и их оценка.**

Производственный микроклимат: оценка влияния микроклимата на организм человека и классификация условия труда по показателям микроклимата.

Производственный шум, вибрация, инфразвук, ультразвук. Методы их определения и гигиеническая оценка влияния инфразвука и ультразвука на организм человека. Причины возникновения на примере отдельных промышленных предприятий. Гигиеническое нормирование и меры профилактики.

Влияние шума на орган слуха, функциональное состояние нервной, сердечно-сосудистой и других систем организма. Шумовая патология. Гигиеническое нормирование и меры профилактики.

Характеристики производственной вибрации. Основные вредные произ-водственные источники и виды работ. Особенности заболевания при воздействии вибрации. Вибрационная болезнь. Пути снижения воздействия вибрации на рабочих местах. Меры профилактики. Состояние профессиональной заболеваемости в условиях воздействия вибрации на предприятиях Казахстана.

**Тематические планы занятий кредита №2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование тем лекций** | **Часы** |
| 1. | Производственные физические факторы в гигиене труда и их оценка. Производственный микроклимат.  | 1 |
| 2. | Производственный шум, вибрация, инфразвук, ультразвук. Гигиеничес-кое нормирование и меры профилактики.  | 1 |
|  | **Всего часов: 2** | **2** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование тем практических занятий** | **Часы** |
| 1. | Производственные физические факторы в гигиене труда и их оценка.Производственный микроклимат: оценка влияния микроклимата на организм человека и классификация условия труда по показателям микроклимата. | 3 |
| 2. | Производственный шум, вибрация, инфразвук, ультразвук. Методы их определения и гигиеническая оценка влияния инфразвука и ультразвука на организм человека. Причины возникновения на примере отдельных промышленных предприятий. Гигиеническое нормирование и меры профилактики. | 3 |
| 3. | Влияние шума на орган слуха, функциональное состояние нервной, сердечно-сосудистой и других систем организма. Шумовая патология. Гигиеническое нормирование и меры профилактики.  | 3 |
| 4. | Характеристики производственной вибрации. Основные вредные производственные источники и виды работ. Особенности заболевания при воздействии вибрации. Вибрационная болезнь. Пути снижения воздействия вибрации на рабочих местах. Меры профилактики. Состояние профессиональной заболеваемости в условиях воздействия вибрации на предприятиях Казахстана. | 4 |
|  | **Всего часов:**  | **13** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование тем самостоятельной работы студентов под руководством преподавателя (СРСП)** | **Часы** |
| 1. | Меры профилактики профессиональной заболеваемости. СИЗ органов слуха. | 3 |
| 2. | Меры профилактики воздействия инфра- и ультразвука на рабочих местах. | 4 |
| 3. | Динамическое наблюдение за уровнем профессиональной заболеваемости органов слуха работающего населения. | 4 |
| 4. | Динамическое наблюдение за уровнем профессиональной заболеваемости вибрационной болезнью в Казахстане.**Рубежный контроль: коллоквиум** | 4 |
|  | **Всего часов:**  | **15** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование тем самостоятельной работы студентов (СРС)** | **Часы** |
| 1. | Современные внедрения в области шумопоглощения и снижения «шумовых» технологических процессов.  | 3 |
| 2. | Достижения науки в области снижения производственной вибрации. | 3 |
| 3. | Значение внедрения на рабочих местах шумо- и виброснижающих мер в профилактике общей и профессиональной заболеваемости работающих.  | 3 |
| 4. | Гигиена труда на агломерационных фабриках. | 3 |
| 5. | Гигиена труда на ГРЭС. | 3 |
|  | **Всего часов:**  | **15** |

**Кредит № 3**

**Гигиеническое нормирование и оценка запыленности и загазованности на производстве и методы профилактики.**

Производственные аэрозоли: понятия и классификация. Основные виды работ, связанных с образованием пыли и аэрозолей. Свойства аэрозолей, преимущественно фиброгенного действия. Принципы гигиенического нормирования. Методы определения и оценки результатов, с выявлением связи между содержанием аэрозолей и состоянием здоровья работающих Профилактика профессиональной заболеваемости.

**Основы промышленной токсикологии.**

Гигиенические принципы разработки и утверждения ОБУВ и ПДК и методика их определения. Токсикология основных производственных ядов. Особенности применения ядохимикатов в сельском хозяйстве. Разработка комплекса профилактических мероприятий с учетом особенностей различных производств и классов опасности химических веществ.

**Производственная вентиляции, ее значение в создании благоприятных условий труда.** Гигиенические требования к вентиляции. Классификация вентиляционных устройств, принципы их действия и критерии эффективности. Гигиенический эффект и правильная организация вентиляции на рабочих местах.

**Тематические планы занятий кредита №3**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование тем лекций** | **Часы** |
| 1. | Производственные аэрозоли. Гигиеническое нормирование и оценка запыленности и загазованности на производстве и методы профилактики. | 1 |
| 2. | Производственная вентиляции, ее значение в создании благоприятных условий труда. | 1 |
|  | **Всего часов: 2** | **2** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование тем практических занятий** | **Часы** |
| 1. | Производственные аэрозоли: понятия и классификация. Гигиеническое нормирование и оценка запыленности и загазованности на производстве и методы профилактики. | 3 |
| 2. | Основные виды работ, связанных с образованием пыли и аэрозолей. Свойства аэрозолей, преимущественно фиброгенного действия. Принципы гигиенического нормирования. Методы определения и оценки результатов, с выявлением связи между содержанием аэрозолей и состоянием здоровья работающих Профилактика профессиональной заболеваемости.  | 3 |
| 3. | Основы промышленной токсикологии. Гигиенические принципы разработки и утверждения ОБУВ и ПДК и методика их определения. Токсикология основных производственных ядов. Особенности применения ядохимикатов в сельском хозяйстве. Разработка комплекса профилактических мероприятий с учетом особенностей различных производств и классов опасности химических веществ. | 3 |
| 4. | Производственная вентиляции, ее значение в создании благоприятных условий труда. Гигиенические требования к вентиляции. Классификация вентиляционных устройств, принципы их действия и критерии эффективности. Гигиенический эффект и правильная организация вентиляции на рабочих местах. | 4 |
|  | **Всего часов:**  | **13** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование тем самостоятельной работы студентов под руководством преподавателя (СРСП)** | **Часы** |
| 1. | Оценка токсичности и опасности химических соединений. | 3 |
| 2. | Контроль за соблюдением среднесменных ПДК. | 3 |
| 3. | Анализ состояния здоровья и заболеваемости работающих с ядохимикатами. | 3 |
| 4. | Аэрация. Расчет эффективности механический вентиляции. | 2 |
| 5. | Этапы разработки технологического процесса и токсикологической оценки. | 2 |
| 6. | Методы оценки функционального состояния экспериментальных животных.**Рубежный контроль: коллоквиум** | 2 |
|  | **Всего часов:**  | **15** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование тем самостоятельной работы студентов (СРС)** | **Часы** |
| 1. | Нанотехнологии в гигиене труда. | 2 |
| 2. | Значение угольной промышленности для Центрального Казахстана. | 2 |
| 3. | Работа с научной литературой, составление реферата по гигиене труда. | 2 |
| 4. | Составление плана научно-исследовательских работ по гигиене труда. | 2 |
| 5. | Гигиена труда в производствах по нанесению лакокрасочных покрытий. | 2 |
| 6. | Ученые Казахстана - основоположники гигиены труда. | 2 |
| 7. | Использование ядохимикатов на современных агропромышленных комплексах Казахстана. | 2 |
| 8. | Добыча и производство рассыпных и редкоземельных металлов. | 1 |
|  | **Всего часов:**  | **15** |

**Кредит № 4**

**Основы физиологии и психофизиологии труда.** Гигиено-физиологическая оценка условий труда. Современные проблемы физиологии и психофизиологии труда. Современные гигиено-физиологические методы изучения влияние трудового процесса на состояние отдельных систем (ЦНС, системы крови, сердечно-сосудистой, мышечной, органов дыхания) в процессе труда. Оценка результатов.

Физиологические основы организации рабочих мест.

Гигиено-физиологическая оценка условий труда: оценка тяжести и напряженности труда и выявление связей между различными условиями труда и изменениями со стороны органов и систем работающих. Классификация «Гигиенические критерии оценки условий труда по показателям вредности и опасности производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса». Разработка комплекса профилактических мер.

Аттестация производств по условиям труда.

**Тематические планы занятий кредита №4**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование тем лекций** | **Часы** |
| 1. | Современные гигиено-физиологические методы изучения влияние тру-дового процесса на состояние отдельных систем (ЦНС, системы крови, сердечно-сосудистой, мышечной, органов дыхания) в процессе труда.  | 1 |
| 2. | Гигиено-физиологическая оценка условий труда: вредности и опасности, тяжести и напряженности труда | 1 |
| 3. | Аттестация производств по условиям труда.  | 1 |
|  | **Всего часов:** | **3** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование тем практических занятий** | **Часы** |
| 1. | Основы физиологии и психофизиологии труда. Гигиено-физиологи-ческая оценка условий труда. Современные проблемы физиологии и психофизиологии труда. Современные гигиено-физиологические методы изучения влияния трудового процесса на состояние отдельных систем (ЦНС, системы крови, сердечно-сосудистой, мышечной, органов дыхания) в процессе труда. Оценка результатов.  | 3 |
| 2. | Физиологические основы организации рабочих мест. Гигиено-физиологическая оценка условий труда: оценка тяжести и напряженности труда и выявление связей между различными условиями труда и изменениями со стороны органов и систем работающих. | 3 |
| 3. | Классификация «Гигиенические критерии оценки условий труда по показателям вредности и опасности производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса». Разработка комплекса профилактических мер. Оценка профессионального риска на промышленных предприятиях. | 3 |
| 4. | Аттестация производств по условиям труда.  | 3 |
|  | **Всего часов:**  | **12** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование тем самостоятельной работы студентов под руководством преподавателя (СРСП)** | **Часы** |
| 1. | Биологический возраст. Методы исследования, функциональные пробы. | 2 |
| 2. | Биологические ритмы и труд.  | 2 |
| 3. | Тяжесть и напряженность труда медицинских работников  | 3 |
| 4. | Физический труд: методы исследования и оценки. | 3 |
| 5. | Умственный труд: методы исследования и оценки. | 2 |
| 6. | Корректурные пробы: виды и назначения.**Рубежный контроль: коллоквиум** | 3 |
|  | **Всего часов:** | **15** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование тем самостоятельной работы студентов (СРС)** | **Часы** |
| 1. | Гигиена труда строителей. | 3 |
| 2. | Гигиена труда работниц легкой промышленности швейных фабрик. | 3 |
| 3. | Гигиена труда научных сотрудников. | 3 |
| 4. | Социально-гигиенические аспекты гигиены труда. | 2 |
| 5. | Гигиена труда водителей автотранспорта. | 2 |
| 6. | Гигиена труда работников культуры. | 2 |
|  | **Всего часов:**  | **15** |

**Кредит № 5**

**Предупредительный санитарный надзор.** Предупредительный санитар-ный надзор в промышленности, этапы ПСН. Методики отвода земельного учас-тка под строительство, составление заключения по отводу земельного участка. Составление задания к проектированию различных типов объектов строительства.

Гигиеническая экспертиза проекта, планировки и застройки промышленного объекта строительства. Гигиеническая экспертиза производственной вентиляции, освещения и выброса отходов в атмосферу.

Экспертиза проектов вспомогательных зданий и помещений (административные и бытовые здания). Гигиеническая экспертиза проектов новых технологических процессов и производственного оборудования.

**Тематические планы занятий кредита №5**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование тем лекций**  | **Часы** |
| 1. | Предупредительный санитарный надзор в промышленности, этапы.  | 1 |
| 2. | Гигиеническая экспертиза проекта, планировки и застройки промышленного объекта строительства. | 1 |
| 3. | Экспертиза проектов вспомогательных зданий и помещений (административные и бытовые здания). | 1 |
| 4. | Гигиеническая экспертиза проектов новых технологических процессов и производственного оборудования. | 1 |
|  | **Всего часов:**  | **4** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование тем практических занятий**  | **Часы** |
| 1. | Предупредительный санитарный надзор в промышленности, этапы ПСН. | 3 |
| 2. | Методики отвода земельного участка под строительство, составление заключения по отводу земельного участка. Составление задания к проектированию различных типов объектов строительства. | 3 |
| 3. | Гигиеническая экспертиза проекта, планировки и застройки промыш-ленного объекта строительства. Гигиеническая экспертиза производст-венной вентиляции, освещения и выброса отходов в атмосферу. | 3 |
| 4. | Экспертиза проектов вспомогательных зданий и помещений (админис-тративные и бытовые здания). Гигиеническая экспертиза проектов новых технологических процессов и производственного оборудования. | 2 |
|  | **Всего часов:**  | **11** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование тем самостоятельной работы студентов под руководством преподавателя (СРСП)** | **Часы** |
| 1. | Экспертиза проекта промышленного объекта | 3 |
| 2. | Экспертиза проекта административного и бытового здания | 2 |
| 3. | Пояснительная записка: основные разделы, значение | 2 |
| 4. | Составление задания к проектированию различных типов объектов строительства. | 2 |
| 5. | Гигиена труда в фармацевтической промышленности и аптечных учреждениях | 3 |
| 6. | Гигиеническое значение благоустройства территории промышленных предприятий.**Рубежный контроль: коллоквиум** | 3 |
|  | **Всего часов:** | **15** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование тем самостоятельной работы студентов (СРС)** | **Часы** |
| 1. | Проблемы экологии больших промышленных городов Казахстана. | 3 |
| 2. | Потепление климата и его влияние на окружающую среду. | 3 |
| 3. | Здоровье населения современного промышленного города. | 3 |
| 4. | Проблемы ухудшения экологической ситуации в Центрально-Казахстанском регионе. | 2 |
| 5. | Методы и критерии оценки состояния здоровья работающего населения в связи с загрязнением производственной среды. | 2 |
| 6. | Динамическое наблюдение за уровнем профессиональной заболеваемости болезнями органов дыхания работающего населения.  | 2 |
|  | **Всего часов:**  | **15** |

**Кредит № 6**

**Текущий санитарный надзор.** Организация текущего санитарного надзора в промышленности.

**Гигиена труда в угольной промышленности.** Основные профессио-нальные группы. Основные неблагоприятные факторы. Влияние на состояние здоровья. Заболеваемость горнорабочих. Мероприятия по оздоровлению условий труда.

**Гигиена труда в металлургической промышленности**. Основные профессиональные группы. Основные неблагоприятные факторы. Влияние на состояние здоровья. Заболеваемость горнорабочих. Мероприятия по оздоровлению условий труда.

**Гигиена труда в машиностроительной промышленности**. Литейное производство. Кузнечно-прессовые цехи. Термические цехи. Механические цехи. Основные профессиональные группы. Основные неблагоприятные факторы. Влияние на состояние здоровья. Заболеваемость рабочих. Мероприятия по оздоровлению условий труда.

**Гигиена труда в химической промышленности.** Основные профессио-нальные группы. Основные неблагоприятные факторы. Влияние на состояние здоровья. Заболеваемость рабочих. Мероприятия по оздоровлению условий труда.

**Производственный травматизм.** Меры профилактики.

**Тематические планы занятий кредита №6**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование тем лекций** | **Часы** |
| 1 | Гигиена труда в угольной промышленности | 1 |
| 2 | Гигиена труда в металлургической промышленности | 1 |
| 3 | Гигиена труда в машиностроительной промышленности | 1 |
|  | **Всего:** | **3** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование тем практических занятий** | **Часы** |
| 1. | Текущий санитарный надзор. Организация текущего санитарного над-зора в промышленности. Гигиена труда в угольной промышленности. Основные профессиональные группы. Основные неблагоприятные факторы. Влияние на состояние здоровья. Заболеваемость горнорабочих. Мероприятия по оздоровлению условий труда.  | 3 |
| 2. | Гигиена труда в металлургической промышленности. Основные профессиональные группы. Основные неблагоприятные факторы. Влияние на состояние здоровья. Заболеваемость горнорабочих. Мероприятия по оздоровлению условий труда. Гигиена труда в машиностроительной промышленности. Литейное производство. Кузнечно-прессовые цехи. Термические цехи. Механические цехи. Основные профессиональные группы. Основные неблагоприятные факторы. Влияние на состояние здоровья. Заболеваемость рабочих. Мероприятия по оздоровлению условий труда. | 3 |
| 3. | Гигиена труда в химической промышленности. Основные профессиональные группы. Основные неблагоприятные факторы. Влияние на состояние здоровья. Заболеваемость рабочих. Мероприятия по оздоровлению условий труда. | 3 |
| 4. | Производственный травматизм. Меры профилактики. | 3 |
|  | **Всего часов:**  | **12** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование тем самостоятельной работы студентов под руководством преподавателя (СРСП)** | **Часы** |
| 1. | Гигиена труда на железнодорожном транспорте. | 3 |
| 2. | Гигиена труда в производстве резинотехнических изделий. | 3 |
| 3. | Гигиена труда в производстве полимеров.  | 3 |
| 4. | Гигиена труда на производственных объектах малого бизнеса. | 3 |
| 5. | Гигиеническая оценка новых строительных материалов и их влияние на здоровье населения.**Рубежный контроль: коллоквиум** | 3 |
|  | **Всего часов:**  | **15** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование тем самостоятельной работы студентов (СРС)** | **Часы** |
| 1. | Современные тенденции гигиены труда в области промышленного строительства. Перекинуть в СРС кредита №7 | 3 |
| 2. | Современные тенденции гигиены труда в области развития производств малого бизнеса. | 3 |
| 3. | Достоинства и недостатки современных приборов искусственного освещения, используемых в производственных помещениях. | 3 |
| 4. | Особенности современных вентиляционных систем производственных зданий. Гигиенические требования, оценка эффективности работы. | 2 |
| 5. | Кондиционирование воздуха в административных зданиях. Влияние на здоровье. | 2 |
| 6. | Профессиональный отбор. Принципы и критерии. | 2 |
|  | **Всего часов:**  | **15** |

**Кредит № 7**

**Гигиена труда в производстве строительных материалов.** Основные профессиональные группы. Основные неблагоприятные факторы. Влияние на состояние здоровья. Заболеваемость рабочих. Мероприятия по оздоровлению условий труда.

**Гигиена труда в сельском хозяйстве.** Основные профессиональные группы. Неблагоприятные факторы в гигиене труда сельскохозяйственных объектов. Особенности труда в малых производственных объектах (крестьянские фермерские хозяйства) и агропромышленных комплексах.

**Гигиена труда медработников**. Основные неблагоприятные факторы. Влияние на состояние здоровья. Особенности труда медработников. Заболеваемость. Мероприятия по оздоровлению условий труда.

**Гигиена труда женщин и подростков.** Группировка отраслей промышленности по степени концентрации женского труда. Особенности действия некоторых химических и физических факторов производственной среды на организм женщин. Основные вопросы заболеваемости и трудоспособности женщин. Санитарные нормы и основные направления гигиены и охраны женского труда в современных условиях.

Особенности действия некоторых химических и физических факторов производственной среды на организм подростков. Санитарные нормы и основные направления гигиены и охраны труда подростков в современных условиях.

**Тематические планы занятий кредита №7**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование тем лекций** | **Часы** |
| 1. | Гигиена труда в производстве строительных материалов. | 1 |
| 2 | Гигиена труда в сельском хозяйстве | 1 |
| 3. | Гигиена труда женщин и подростков. | 1 |
|  | **Всего часов:**  | **3** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование тем практических занятий** | **Часы** |
| 1. | Гигиена труда в производстве строительных материалов. Основные профессиональные группы. Основные неблагоприятные факторы. Влияние на состояние здоровья. Заболеваемость рабочих. Мероприятия по оздоровлению условий труда. | 3 |
| 2. | Гигиена труда в сельском хозяйстве. Основные профессиональные группы. Неблагоприятные факторы в гигиене труда сельскохозяйственных объектов. Особенности труда в малых производственных объектах (крестьянские фермерские хозяйства) и агропромышленных комплексах. | 3 |
| 3. | Гигиена труда медработников. Основные неблагоприятные факторы. Влияние на состояние здоровья. Особенности труда медработников. Заболеваемость. Мероприятия по оздоровлению условий труда. | 2 |
| 4. | Гигиена труда женщин и подростков. Группировка отраслей промыш-ленности по степени концентрации женского труда. Особенности действия некоторых химических и физических факторов производственной среды на организм женщин. Основные вопросы заболеваемости и трудоспособности женщин. Санитарные нормы и основные направления гигиены и охраны женского труда в современных условиях.  | 2 |
| 5. | Особенности действия некоторых химических и физических факторов производственной среды на организм подростков. Санитарные нормы и основные направления гигиены и охраны труда подростков в современных условиях. | 2 |
|  | **Всего часов:**  | **12** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование тем самостоятельной работы студентов под руководством преподавателя (СРСП)** | **Часы** |
| 1. | Гигиена труда в деревообрабатывающей промышленности. | 3 |
| 2. | Особенности требований к микроклимату, освещению, вентиляции, отоплению воздушной среды в компьютерных центрах.  | 3 |
| 3. | Гигиеническая оценка условий труда учителей, научных работников. Особенности нервно-эмоционального напряжения. | 3 |
| 4. | Гигиеническая оценка условий труда лиц предпенсионного и пенсионного возраста. | 3 |
| 5.  | Гигиена труда на железнодорожном транспорте.**Рубежный контроль: коллоквиум** | 3 |
|  | **Всего часов:** | **15** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование тем самостоятельной работы студентов (СРС)** | **Часы** |
| 1. | Использование в современном строительстве полимерных материалов. Гигиенический контроль и оценка полимеров. | 3 |
| 2. | Электромагнитное излучение на рабочих местах и в быту современного человека. | 3 |
| 3. | Гигиена труда работников стоматологических кабинетов.  | 3 |
| 4. | Гигиена труда работников телефонной и сотовой связи. | 2 |
| 5. | Методика санитарного надзора за источниками электромагнитных полей. | 2 |
| 6. | Мероприятия по снижению негативного воздействия электромагнитных излучений на здоровье населения. | 2 |
|  | **Всего часов:**  | **15** |

**Кредит №8**

**Комплексная оценка состояния здровья работающих.** Предварительные и периодические медицинские осмотры. Роль санитарного врача по гигиене труда при организации проведении периодических осмотров.

Заболеваемость на производстве. Анализ состояния здоровья и заболевае-мости работающего населения. Выявление причин повышенной заболеваемости.

Определение выборки, сбор и группировка данных, расчет основных показателей. Современные методы статистической обработки показателей заболеваемости.

Учет и регистрация и расследование профессиональных отравлений и заболеваний. Оценка профессионального риска на промышленных предприятиях.

Организация мероприятий по снижению общей и профессиональной заболеваемости. Оценка эффективности профилактических мероприятий.

**Тематические планы занятий кредита №8**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование тем лекций** | **Часы** |
| 1. | Комплексная оценка состояния здровья работающих.Предварительные и периодические медицинские осмотры. | 1 |
| 2. | Заболеваемость на производстве. Анализ состояния здоровья и заболеваемости работающего населения. | 1 |
| 3. | Учет, регистрация и расследование профессиональных отравлений и заболеваний. | 1 |
|  | **Всего часов:**  | **3** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование тем практических занятий** | **Часы** |
| 1. | Комплексная оценка состояния здровья работающих. Предварительные и периодические медицинские осмотры. Роль санитарного врача по гигиене труда при организации проведении периодических осмотров. | 3 |
| 2. | Заболеваемость на производстве. Анализ состояния здоровья и заболеваемости работающего населения. Выявление причин повышенной заболеваемости. Оценка профессионального риска на промышленных предприятиях.  | 3 |
| 3. | Определение выборки, сбор и группировка данных, расчет основных показателей. Современные методы статистической обработки показателей заболеваемости.  | 3 |
| 4. | Учет и регистрация и расследование профессиональных отравлений и заболеваний. | 3 |
| 5. | Организация мероприятий по снижению общей и профессиональной заболеваемости. Оценка эффективности профилактических мероприятий. | 3 |
|  | **Всего часов:**  | **15** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование тем самостоятельной работы студентов под руководством преподавателя (СРСП)** | **Часы** |
| 1. | Роль санитарного врача по гигиене труда при организации проведении периодических осмотров | 3 |
| 2. | Определение выборки, сбор и группировка данных, расчет основных показателей при изучении заболеваемости на производстве. | 3 |
| 3. | Динамическое исследование анализа заболеваемости с ВУТ на производстве. | 3 |
| 4. | Современные методы статистической обработки показателей заболеваемости. Компьютерные статистические программы. | 3 |
| 5. | Оценка эффективности мероприятий по снижению показателей заболе-ваемости. Организация оздоровительных мероприятий на производстве.**Рубежный контроль: коллоквиум** | 3 |
|  | **Всего часов:**  | **15** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование тем самостоятельной работы студентов (СРС)** | **Часы** |
| 1 | Современные проблемы охраны производственной среды рабочих мест. | 2 |
| 2 | Гигиенические значения современных нормативов уровней инфразвука в рабочих помещениях. | 2 |
| 3 | Гигиена труда в фармацевтической промышленности и аптечных учреждениях. | 2 |
| 4 | Гигиена труда работников управленческого аппарата. | 2 |
| 5 | Гипокинезия и гиподинамия как факторы трудового процесса. Пути профилактики. | 2 |
| 6 | Роль зеленых насаждений в благоустройстве промышленных территорий. | 2 |
| 8 | Вахтовый метод организации труда. Его особенности. | 2 |
|  | **Всего часов:**  | **15** |

**2.8. Методы обучения и преподавания.**

* **Лекции**: вводные**,**  проблемные.
* **Практические занятия**: работас законодательной базой и нормативно-правовыми документами государственной санитарно-эпидемиологической службы Казахстана, документацией отдела гигиены труда; изучение факторов производственной среды с использованием методов санитарно-гигиенических исследований; гигиеническая оценка вредных и опасных производственных факторов; экспертиза проектов промышленных пред-приятий; гигиеническая оценка воздействия факторов производственной среды на организм человека путем использования санитарно-статистических методов; посещение и знакомство с работой отдельных профессиональных групп на производствах; участие в работе отдела гигиены труда в территориальной СЭС; решение ситуационных задач по определению производственных факторов на рабочих местах, их оценке и разработке мер профилактики вредного воздействия на работающего, оценке эффективности работы вентиляционных устройств, устный опрос, работа в группах.
* **Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя (СРСП):** углуб-ленное изучение отдельных вопросов тем, пройденных практических занятий в виде отработки навыков на проектах различных промышленных предприятий, административных и бытовых зданий; подготовка рефератов, дискуссий; составление актов, протоколов заключений и оформление медицинской документации отдела гигиены труда; обсуждение результатов выполнения индивидуальных и групповых заданий; консультации с преподавателем по всем возникающим вопросам; проведение рубежного контроля
* **Самостоятельная работа студентов (СРС)**- работа с литературой, интернет-ресурсами, учебными и научными материалами на электронных носителях, подготовка презентаций и тематических рефератов, отчетов, курсовых работ.

**2.9 Методы оценки знаний и навыков обучающихся**

**Текущий контроль:** тестирование, письменный/устный опрос, решение ситуационных задач, оценка практических навыков.

**Рубежный контроль:** коллоквиум.

**Итоговый контроль:** экзамен, включающий устное/письменное собеседование, тестирование и демонстрацию практических навыков.

**I = R\*0.6 + E\*0.4**, где

**I** - итоговая оценка;

**R** - оценка рейтинга допуска;

**E** - оценка итогового контроля(экзамен по дисциплине).

 Рейтинг составляет 60% от I,

 Экзамен-40% от I

**R = (t + r)/2,** где

**t** - текуший контроль;

**r**- рубежный контроль.

Схема оценки знаний студентов по кредитной системе обучения

(по принципу 100 баллов=100% на каждом этапе контроля)

**t1 = ПРср + СРСПср +СРСср/3**

**R = (t + r)/2**

**t2 = (ПРср + СРСПср + СРСср)/3**

**R доп = (R1 + R2)/2**

**I = R\*0.6 + E\*0.4**

**Шкала соответствия баллов по бально-рейтинговой буквенной системе**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Оценка по буквенной системе | Цифровой эквивалент баллов | Процентное содержание % | Оценка по традиционной системе |
| А | 4,0 | 95-100 | ОТЛИЧНО |
| А- | 3,67 | 90-94 |
| В+ | 3,33 | 85-89 | ХОРОШО |
| В | 3,0 | 80-84 |
| В- | 2,67 | 75-79 |
| С+ | 2,33 | 70-74 | УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО |
| С | 2,0 | 65-69 |
| С- | 1,67 | 60-64 |
| D+ | 1,33 | 55-59 |
| D | 1,0 | 50-54 |
| F | 0 | 0-49 | НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО |

**2.10 Рекомендуемая литература**

**на русском языке**

**основная:**

1. Измеров Н. Ф., Кириллов В.Ф. Гигиена труда. Учебник. Москва, 2008.-592 с.
2. Гигиена. /Кенесариев У.И., Тогузбаева К.К. и др., Учебник Алматы. 2009 г. - 668 с.
3. Руководство по санитарной экспертизе в области гигиены труда. Под ред д.м.н., проф. Сраубаева Е.Н., Белоног А.А. – Караганда, 2008. -562 с.

**дополнительная:**

1. Санитарные нормы и правила по гигиене труда промышленности. 3 т. -Омск. 1995. – 1050 с.
2. Медицина труда. Учебник/ под ред. Н.Ф.Измерова./ 2008. – 520 с.
3. Методика изучения производственного микроклимата и его влияния на организм работающих. Под.ред. к.м.н. Жакеновой С.Р. Учебно-методическое пособие. ISBN 9965-406-50-2. –Караганда, 2005. -56 с.
4. Галаева А.И. Производственные аэрозоли, их гигиеническая оценка и нормирование. Методы исследования и профилактика пылевой профпатологии. Учебное пособие. –Караганда, 2008. – 80 с.
5. Предупредительный и текущий санитарный надзор за вентиляцией
6. Под ред . Сраубаев Е.Н., Жакенова С.Р., Шинтаева Н.У.– Караганда, 2010. - 66 с.
7. Гигиена труда в ведущих отраслях промышленности РК. Учебно-методическое пособие. Тогузбаева К.К. Алматы. 2010. - 73 с.
8. Гигиена труда при работе с видеотерминалами. Учебно-методическое пособие. Тогузбаева К.К. Алматы. 2010. - 68 с.
9. Предупредительный санитарный надзор при новом строительстве и реконструкции промышленных предприятий. Учебно-методическое пособие. Тогузбаева К.К. Алматы. 2010. - 72 с.
10. Шайзадина Г.Н - Предупредительный санитарный надзор Учебно- методическое пособие.Астана, 2010. - 50 с.

**на казахском языке**

**основная:**

1. Еңбек гигиенасы бойынша тәжірибелік сабақтардың жетекші құралы: Оқу құралы. - Тоғызбаева К.К. Алматы. 2010.- 366 б.

**дополнительная:**

1. Жарылкасын Ж.Ж.. Өндірістік токсикология негізі. Учебно-методическое пособие. – Карағанды.ҚММА баспаханасы.- 2007. - 80 б.
2. Сраубаев Е.Н., Жакенова С.Р., Шинтаева Н.У., Жарылқасын Ж. Ж.. Жалпы және жеке еңбек гигиенасы бойынша есептер жинағы. Учебно-методическое пособие. – Карағанды.ҚММА баспаханасы.- 2007. – 44 б.
3. Бейнетерминалдармен жұмыс істеу кезіндегі еңбек гигиенасы.Оқу әдістемлік құрал /Тоғызбаева Қ.Қ. – Алматы, 2010.- 85 б.
4. Жеке өнеркәсіп салаларындағы еңбек гигиенасы. Оқу әдістемелік құрал /Тоғызбаева Қ.Қ. –Алматы, 2010, 28 б.
5. Өндіріс кәсіпорындарының реконструкциясы мен жаңадан кұрылыс салыну кезіндегі санитарлық сақтық қадағалау. Оқу әдістемелік құрал /Тоғызбаева Қ.Қ. –Алматы, 2010. – 60 б.
6. Қазақстан Республикасының ірі өнеркәсіп салаларындағы еңбек гигиенасы. Оқу әдістемелік құрал /Тоғызбаева Қ.Қ. – Алматы, 2010.–36 б.

**Примечание: \* -** Список литературы может обновляться ежегодно.