**Содержание.**

 Стр.

Введение \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_3

1.Условия труда и факторы их формирования.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_4

2.Классификация условий труда\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_8

3.Оценка условий труда на рабочем месте контролера ОТК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_11

3.1Оценка тяжести труда.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_11

3.2Оценка напряженности труда. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_12

3.3Оценка действия вредных факторов рабочей среды.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_15

3.4Итоговая оценка условий труда.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_17

Заключение. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_18

Список используемой литературы.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_19

**Введение**

**Рабочее место** – первичное звено производства, находящееся в непосредственном ведении одного рабочего или бригады и включающее в себя комп­лект материальных элементов, обеспечивающих процесс труда.

Безопасность жизнедеятельности на рабочем месте– это комплекс мероприятий, на­правленных на создание на рабочем месте необходимых условий для высокопроизводительного труда, на повышение его содержательнос­ти и охрану здоровья рабочего.

Комплекс мероприятий охватывает:

– выбор рациональной организации рабочего места и его осна­щение оборудованием и инвентарем;

– создание комфортных условий труда;

– рациональную планировку;

– бесперебойное обслуживание рабочего места по всем его функ­циям.

В данной работе будут кратко описаны основные моменты обеспечения безопасных условий труда контролера ОТК при работе на пробойной установке с напряжением до 1000 Вольт при проверке электротехнических приборов.

**1.Условия труда и факторы их формирования.**

Находясь на работе, человек тратит комплекс жизненных сил и энергии не только на достижение определенных результатов труда, но и на реакцию организма, связанную с условиями труда. Условия труда — это совокупность факторов внешней среды, которые влияют на здоровье и работоспособность человека в процессе труда. Условия труда на каждом рабочем месте формируются под воздействием таких групп факторов: производственных, санитарно-гигиенических, факторов безопасности, инженерно-психоло-гических, эстетичных и социальных. Производственные факторы обусловлены особенностями техники и технологии, уровнем механизации и автоматизации труда, качеством оснащения рабочих мест, режимами труда и отдыха. От них зависят физические усилия и нервное напряжение, рабочее положение работника, темп и монотонность работы. Санитарно-гигиенические факторы — это температура, влажность, загрязненность воздуха, шум, вибрация, освещенность, на рабочем месте. Факторы безопасности предусматривают защиту работников от травм, поражений током, химического и радиационного загрязнение. Инженерно-психологические факторы определяют комфортность на рабочих местах, совершенство конструкции техники, органов управления и средств контроля за ходом технологического процесса, удобство обслуживания машин и механизмов.

Находясь на работе, человек тратит комплекс жизненных сил и энергии не только на достижение определенных результатов труда, но и на реакцию организма, связанную с условиями труда. Условия труда — это совокупность факторов внешней среды, которые влияют на здоровье и работоспособность человека в процессе труда. Условия труда на каждом рабочем месте формируются под воздействием таких групп факторов: производственных, санитарно-гигиенических, факторов безопасности, инженерно-психологичес-

ких, эстетичных и социальных.

 Производственные факторы обусловлены особенностями техники и технологии, уровнем механизации и автоматизации труда, качеством оснащения рабочих мест, режимами труда и отдыха. От них зависят физические усилия и нервное напряжение, рабочее положение работника,

темп и монотонность работы.

 Санитарно-гигиенические факторы — это температура, влажность, загрязненность воздуха, шум, вибрация, освещенность на рабочем месте.
Факторы безопасности предусматривают защиту работников от травм,

поражений током, химического и радиационного загрязнения.

 Инженерно-психологические факторы определяют комфортность на рабочих местах, совершенство конструкции техники, органов управления и средств контроля за ходом технологического процесса, удобство обслу-живания машин и механизмов.

 Эстетические факторы определяют красоту производственной среды, приятность форм, цветов и звуков, на рабочем месте, успокоительное оформление зон отдыха и тому подобное.

 Социальные факторы определяются взаимоотношениями в трудовом коллективе, стилем руководства, миссией и целями предприятия и мерой их идентификации, с интересами работника. Под действием этих факторов формируется морально психологический климат в коллективе.

 В соответствии с рекомендациями *Международной организации труда* выделяют десять основных групп факторов производственной среды, которые влияют на работоспособность человека и вызывают у нее усталость:
 *-физическое усилие* (передвижение или поддерживание грузов, усилия натиска, на предмет труда и тому подобное). Различают четыре уровня физического усилия: незначительное, среднее, тяжелое и очень тяжелое;
 *-нервное напряжение* (сложность расчетов, высокая ответственность, интеллектуальная нагрузка, особенные требования, к качеству или точности, опасность для жизни и здоровья и тому подобное). Выделяют три уровня нервного напряжения: незначительная, средняя, повышенная;
 *-темп работы* (количество трудовых движений за единицу времени). Различают три уровня: умеренный, средний, высокий;
 *-рабочее положение* (положение тела человека относительно средств производства). Различают четыре вида рабочего положения: ограниченное, неудобное, неудобно ограниченное и очень неудобное;
 *-монотонность работы* (многоразовость повторения однообразных кратковременных операций, действий, циклов). Различают три уровня:

незначительная, средняя, повышенная;

 *-температура, влажность, тепловое излучение* в рабочей зоне. Различают пять стадий влияния отмеченных факторов: незначительный, повышенный

(сниженный), средний , высокий, очень высокий;

 *-загрязненность воздуха* (содержимое примесей в 1 куб. м воздуха и влияние их на организм человека). Различают пять степеней загрязненности воздуха: незначительная, средняя, повышенная, сильная, очень сильная;
 *-производственный шум* (частота шума в герцах, сила шума в децибелах). Различают умеренный, повышенный и сильный шум;
 *-вибрация, вращение, толчки* на рабочем месте. Различают три уровня значений этих факторов: повышенные, сильные, очень сильные;
 *-освещенность* в рабочей зоне. Различают два уровня значений этого фактора: недостаточная и плохая .

 Изучение условий труда на конкретном предприятии проводится для того, чтобы, во-первых, обнаружить направления и пути их улучшения, и во-вторых, чтобы компенсировать работникам вредное влияние условий труда на их здоровье в денежной или другой форме (повышенная заработная плата, льготы в пенсионном обеспечении, специальное питание, сокращенная длительность рабочего времени и тому подобное). Основной задачей изучения условий труда остается поиск возможностей создания на рабочих местах нормальных условий для работы в таких направлениях как:

 -*техническое* (создание новой техники , которая обеспечивает сохранение здоровья и минимизацию затрат труда);

 *-технологическое* (внедрение новых технологических режимов);
 -*организационное, психофизиологическое и социальное* направления заключаются в оздоровлении производственной среды, в повышении инте-

реса к работе и ее результатам;

 *-эстетическое* (изменение цветов, звуков, света, форм, которые применяются в производстве, и внедрения в них художественных элементов, положительно влияющих на самочувствие человека во время работы и способствующих повышению результативности труда).

 Условия труда характеризуются совокупностью факторов производст-

венной среды и трудового процесса, оказывающих влияние на здоровье и

работоспособность человека в процессе труда. В Российской Федерации применяется следующая классификация условий труда: безопасные условия труда, вредные условия труда, опасные условия труда. Она будет рассмотрена в следующей главе.

**2.Классификация условий труда.**

 *Безопасными* условиями труда считаются такие условия, при которых

воздействие на работающих людей опасных и вредных производственных

факторов не превышает гигиенических нормативов.

 *Вредные* условия труда характеризуются превышением параметров опасных и вредных производственных факторов на рабочем месте по их вредному действию над гигиеническими нормативами.

 Оценка вредности условий труда на рабочем месте проводится на основании определения их степени опасности и вредности по уровню превышения значений опасных и вредных производственных факторов над значениями гигиенических нормативов и условий опасности для организма человека.

 Рассмотрим классификацию условий труда по степени вредности и опасности.

Исходя из гигиенических критериев и принципов классификации труда, последние подразделяются на четыре класса.

 ***1 класс*** характеризует ***оптимальные условия труда***, т.е. такие условия труда, при которых сохраняется не только здоровье работающих, но и создаются условия для сохранения высокого уровня работоспособности.

 Оптимальные нормативы производственных факторов установлены:

− для микроклиматических параметров производственной среды;

− для факторов трудового процесса.

 Для других действующих факторов условно за оптимальные принимают такие условия труда, при которых неблагоприятные факторы не превышают уровни, принятые в качестве безопасных для населения.

 ***2 класс*** относится к ***допустимым условиям труда***. Допустимые условия труда характеризуются такими факторами среды и трудового процесса, которые не превышают значений, установленных гигиеническими нормативами для рабочем месте, а возможные изменения функционального состояния организма восстанавливаются во время регламентированного отдыха или к началу следующей смены.

 Такие условия труда не должны оказывать неблагоприятного воздействия в ближайшем и отдаленном периоде на состояние здоровья работающих и их потомство.

 Оптимальный и допустимый классы соответствуют безопасным условиям труда.

***3 класс*** – это ***вредные условия труда***. Они характеризуются наличием вредных производственных факторов, превышающих значения гигиенических норма-тивов и оказывающих неблагоприятное воздействие на организм работающего и (или) его потомство. Вредные условия труда по степени превышения гигиенических нормативов и степени выраженности изменений в организме работающих людей подразделяются на четыре степени вредности.

***1 степень 3 класса (3.1)*** – объединяют условия труда, характеризующиеся такими отклонениями факторов от гигиенических нормативов, которые, как правило, вызывают обратимые функциональные изменения и обусловливают риск развития заболевания.

 ***2 степень 3 класса (3.2)*** характеризуются условиями труда с такими уровнями опасных и вредных производственных факторов, которые могут вызывать стойкие функциональные нарушения, приводящие в большинстве случаев к росту заболеваемости с временной утратой трудоспособности, повышению частоты общей заболеваемости, появлению начальных признаков профессиональной патологии.

 ***3 степень 3 класса (3.3)*** выражаются условиями труда, которые приводят к развитию, как правило, профессиональной патологии в легкой форме в период трудовой деятельности, росту хронической обще соматической («сома» обозначает тело) патологии, включая повышение уровня заболеваемости с временной утратой трудоспособности.

***4 степень 3 класса (3.4)*** – это условия труда, при которых могут возникать выраженные формы профессиональных заболеваний, отмечается значительный рост хронической патологии, высокие уровни заболеваемости с временной утратой трудоспособности.

***4 класс*** – опасные условия труда, характеризуются такими уровнями опасных и вредных производственных факторов, воздействие которых в течение рабочей смены (или ее части) создает угрозу для жизни, высокий риск возникновения тяжелых форм острых профессиональных поражений.

 Оценка условий труда в соответствии с характеристикой действующих факторов на рабочем месте дается в зависимости:

− от содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны (по числу раз превышения значений предельно допустимых уровней);

− от наличия биологических факторов;

− от уровня шума и вибрации;

− от действия электромагнитных излучений и полей (по числу критериев, превышающих значения предельно допустимых уровней);

− от показателей микроклимата для производственных помещений и открытых территорий в теплый и холодный периоды года;

− от показателя ТНС-индекса для производственных помещений и открытых территорий в теплый период года;

− от параметров световой среды производственных помещений (для посто-янных рабочих мест);

− от показателей тяжести и напряженности трудового процесса.

 В Российской Федерации для оценки факторов рабочей среды, тяжести и напряженности рабочего процесса используется *Руководство* **Р 2.2.2006-05**

«*Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда*».

 Анализ условий труда контролера ОТК с учетом совокупности вредных факторов рабочей среды, тяжести и напряженности труда, произведенный в соответствии с данным Руководством, рассмотрим в следующей главе.

**3.Оценка условий труда на рабочем месте контролера ОТК.**

**3.1 Оценка тяжести труда.**

 Тяжесть трудового процесса оценивают по ряду показателей, выраженных в

эргонометрическнх величинах, характеризующих трудовой процесс, незави-симо от индивидуальных особенностей человека, участвующего в этом процессе. Нормативы различаются лишь по полу работника, в зависимости от того, мужчина он или женщина.

Основными показателями тяжести трудового процесса являются:

- физическая динамическая нагрузка;

- масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную;

- стереотипные рабочие движения;

- статическая нагрузка;

- рабочая поза;

- наклоны корпуса;

- перемещение в пространстве.

 Рассмотрим *физическую динамическую нагрузку* в трудовой деятельности контролера ОТК. Работник, находясь на рабочем месте у пробойной установки, берет с транспортировочного устройства (тачки) прибор весом 14 кг, устанав-ивает его в установку (для чего перемещает на расстояние 0,8м.), выполняет необходимые операции по проверке и перемещает агрегат обратно. Всего за смену происходит около 50 таких манипуляций. Для расчета внешней механи-еской работы вес прибора умножаем на расстояние перемещения и еще на 2, т.к. каждый агрегат перемещается дважды, а затем количество проверок в смену .

Итого: 14кг х 0,8м х 2 х 50 = 1120 кг-м.

По нормам руководства данная нагрузка не превышает оптимальную, т.е. по показателю 1.1 данная работа относится к ***1 классу*.**

 Оценим условия труда по *массе поднимаемого и перемещаемого груза*. Подъем и перемещение груза весом до 15 кг происходит постоянно в течение рабочей смены. Согласно нормам Руководства нагрузка по перемещению груза относится к допустимой, т.е. ко ***2 классу***.

 По количеству *стереотипных рабочих движений* и *статической нагрузке* условия работы относятся к оптимальным (**1 класс**).

 *Рабочая поза* – свободная, стоя проводится до 40% рабочего времени, имеется возможность смены рабочего положения тела. Вынужденных *наклонов корпуса* свыше 30 градусов практически нет. *Перемещения в пространстве*, обусловленные технологическим процессом, составляют по *горизонтали* 1 км за смену, *по вертикали* – 200м. По всем критериям, указанным в этом абзаце, условия труда относятся к оптимальным, т.е. к ***1 классу***.

 Таким образом, большинство показателей тяжести трудового процесса контролера ОТК относится к оптимальным, а один показатель - по массе поднимаемого груза – к допустимым (2 класс). Получается, что окончательная оценка тяжести трудового процесса контролера ОТК – ***класс 2.***

**3.2. Оценка напряженности труда.**

 К показателям напряженности трудового процесса отнесены следующие нагрузки: интеллектуальные, сенсорные, эмоциональные, при определении напряженности труда следует учитывать также монотонность нагрузок и режим работы.

 Оценим напряженность труда согласно соответствующим критериям Руководства, указанным в таблице 18 этого руководства.

***Интеллектуальные*** нагрузки характеризуются следующими показателями:

− содержанием работы;

− восприятием сигналов (информации) и их (ее) оценкой;

− степенью сложности задания;

− характером выполняемой работы.

 Критерий 1.1 – *содержание работы*. В процессе работы решаются простые альтернативные задачи (типа «годен» - «не годен») по прилагаемым инструк-циям, это относится к ***2 классу***.

 Критерий 1.2 – *восприятие сигналов* . После восприятия сигналов (измерения параметров) необходимо сопоставить их с номинальными значениями и на этой основе произвести их заключительную оценку, поэтому класс напряженности (согласно таблице 18 Руководства) – ***класс 3.1***

 1.3 – *распределение функций по степени сложности задания –* относится к ***классу 1*** (легкому), т.к. по роду деятельности требуется лишь обработка и выполнение задания.

 1.4 – *характер выполняемой работы* – работа ведется по установленному графику с возможностью коррекции его деятельности - ***класс 2***.

 Рассмотрим напряженность труда контролера в плане ***сенсорных нагрузок.***

 Критерий 2.1 – *длительность сосредоточенного наблюдения* – составляет до 25 % времени рабочей смены – ***класс 1***.

 2.2 – *плотность сигналов (световых, звуковых) и сообщений за час работы* в среднем составляет около 60 , т.е. до 75 – ***класс 1***.

 2.3 – *число производственных объектов одновременного наблюдения* не превышает трех, т.е. относится к группе «до пяти» - ***класс1***.

 2.4 – *размер объекта наблюдения* – в основном нормально различимые объекты (более 5 мм), но иногда бывает необходимость различать достаточно мелкие надписи, подключать разъемы и т.д. – ***класс2***.

 2.5 – *работа с оптическими приборами* – практически отсутствует – ***класс1***.

 2.6 – *наблюдение за экранами видеотерминалов* – не превышает 2 часов за смену – ***класс1***.

 2.7 – *нагрузка на слуховой анализатор* . В процессе работы периодически возникают акустические помехи, речь во время которых слышна лишь на расстоянии до 3,5 метров – ***класс2***.

 2.8 – *нагрузка на голосовой аппарат* небольшая – ***класс1***.

***Эмоциональные нагрузки*** тоже имеют свои критерии оценки:

 3.1 – *степень ответственности за результат собственной деятельности. Значимость ошибки*. – Контролер несет ответственность за выполнение элементов своей работы – ***класс1***.

 3.2 – *степень риска для собственной жизни* – вероятна, т.к. происходит работа с оборудованием напряжением до 1000В – ***класс 3.2***.

 3.3 – *степень ответственности за безопасность других лиц* – прямая ответственность в должностную инструкцию не внесена, поэтому этот критерий – ***класс1***.

 3.4 – *конфликтные ситуации* – за смену не превышают уровень от от 1 до 3, т.е. находятся в пределах допустимого – ***класс2***.

Чтобы оценить ***монотонность нагрузок,*** надо проанализировать следующие критерии:

 4.1 – *число элементов, необходимых для реализации простого задания* (например, проверка прибора) – более 10 – ***класс1***.

 4.2 – *продолжительность (в сек) выполнения простых заданий или повто-ряющихся операций* – более 100 – ***класс1***.

 4.3 *– время активных действий (% от рабочего времени)* – более 20% -***класс1***.

 4.4 – *монотонность производственной обстановки*. На пассивное наблюдение за ходом технологического процесса уходит менее 75% времени, поэтому этот критерий можно тоже оценить как ***класс1***.

***Режим работы*** имеет три критерия оценки. Рассмотрим и их.

 5.1 – *фактическая продолжительность рабочего дня* – 8 часов – ***класс2***.

 5.2 – *сменность работы* – односменная без ночной смены – ***класс1***.

 5.3 – *наличие регламентированных перерывов и их продолжительность*. В нашем случае при восьмичасовом рабочем дне имеется 45-минутный перерыв, что составляет свыше 9 % рабочего времени, т.е. – ***класс1***.

Оценим по совокупности критериев напряженность трудового процесса. Из 23 критериев два относятся к вредному классу, шесть – ко второму(допустимому) классу, 15 – к первому (оптимальному). Согласно методике определения напряженности труда рассмотренный нами вид деятельности имеет допустимую степень напряженности - ***класс2.***

**3.3 Оценка действия вредных факторов рабочей среды**

***Химический фактор.*** Содержание вредных химических веществ в воздухе рабочей зоны не превышает предельно допустимых концентраций (ПДК), поэтому условия труда по этому критерию – допустимые (***класс2***).

 ***Биологический фактор.*** Работник не имеет контакта по ходу работы с возбудителями и больными инфекционными и опасными болезнями, содержание патогенных микроорганизмов в рабочей зоне не превышает ПДК. Условия труда по биологическому фактору – допустимые (***класс2***).

 ***Аэрозоли преимущественно фиброгенного действия (АПФД)***. Атмосфера в цехе согласно требований для цехов точного машиностроения должна быть очищена от пыли и вредных примесей, соответственно пылевая нагрузка на организм работника не превышает контрольную пылевую нагрузку (КПН), содержание вредных примесей в воздухе не превышает ПДК. Условия труда по этому критерию – допустимые (***класс2***).

 ***Виброакустические факторы***. На рабочем месте ультразвук и инфразвук отсутствуют, уровни локальной и общей вибрации, а также шума не превышают ПДК, поэтому условия труда по виброакустике – допустимые (***класс2***).

 ***Микроклимат***. Для оценки микроклимата необходимо измерить основные его параметры и сравнить с нормативами согласно СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений». При определении нормативов необходимо учитывать категорию работ по энергозатратам – в нашем случае это категория IIа, т.к. энергозатраты составляют от 175 до 232 ватт.

*Температура на рабочем месте*. Температура воздуха варьируется в пределах от 20 градусов в холодное время года до 26 в теплое – согласно СанПиН укладывается в допустимые нормы. Температура поверхностей имеет температуру окружающей среды, и тоже не выходит из допустимого диапазона.

*Тепловое излучение* отсутствует.

*Относительная влажность воздуха* также не выходит за пределы допустимого диапазона – от 20 до 55 %.

*Скорость движения воздуха* не превышает 0,1 м/с – оптимальные условия.

Согласно Руководству Р 2.2.2006-05 условия труда по критерию микроклимата относим к допустимым – ***класс2***.

 ***Световая среда***. Освещение на рабочем месте соответствует нормам для предприятий точного машиностроения. Коэффициент естественной освещен-ности больше 0,5; параметры искусственного освещения – освещенность и коэффициент пульсации - не выходят за пределы нормативных значений, блесткость отсутствует. Таким образом, условия труда по параметрам световой среды относим к допустимым – ***класс2***.

***Неионизирующие магнитные поля и излучениия***. В нашем случае такие вредные факторы, как геомагнитное поле, постоянное магнитное поле, электромагнитные излучения радиочастотного диапазона находятся в пределах естественного фона – класс1. Электрические и магнитные поля промышленной частоты 50 Гц естествееный фон превышают, но менее предельно допустимого уровня (ПДК) – класс2. Общий класс условий труда по этому фактору – ***класс2*** (допустимые условия).

***Ионизирующие излучения*** отсутствуют, условия по этому фактору – оптимальные .

**3.4 Итоговая оценка условий труда.**

 Теперь на основе вышеприведенных данных об условиях труда произведем итоговую оценку условий труда. Для этого заполним таблицу:

Получается, что все критерии определения вредности условий труда находятся в пределах допустимых или оптимальных. Итоговая оценка условий труда – ***допустимые условия (класс2)***.

**Заключение.**

 В данном реферате было изучено рабочее место контролера ОТК с точки зрения соблюдения условий труда и произведена их оценка. На основе учета нормированных факторов определения условий труда и характеристик рабочего процесса сделан вывод, что условия труда контролера ОТК по классификации, принятой в Российской Федерации относятся к допустимым – ***класс2***.

 Созданные условия должны обеспечивать комфортную ра­бо­ту Соблюдение условий, определяющих оптимальную ор­ганизацию рабочего места контролера ОТК при работе на пробойной установке, позволит сох­ранить хорошую ра­ботоспособность в течение всего рабочего дня, что позволит свести к минимуму выпуск некачественной продукции без ущерба для здоровья работника, осуществляющего контроль качества выпускаемой продукции.

**Список используемой литературы**

1. Трудовой кодекс Российской Федерации. Текст с изменениями и дополнениями. – М:, Эксмо, 2010.
2. Руководство Р 2.2.2006-05. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация. – М:, Деан, 2006.
3. *Анфиловьев Б.А.* Справочно-методическое пособие по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» - Самара, СамГАПС, 2004.
4. *Арустамов А.Э.* Охрана труда. Справочник./ Составитель проф. А.Э.Арустамов – М:, Дашков и К, 2008.
5. *Глебова Е.В.* Производственная санитария и гигиена труда. Учебное пособие. – М:, Высшая школа, 2005.
6. *Микрюков В.Ю.* Безопасность жизнедеятельности. Учебник. – М:, Феникс, 2006.
7. *Резчиков Е.А.* Безопасность жизнедеятельности. Учебное пособие. - М., МГИУ, 2005.
8. *Сидорова А.И.* Безопасность жизнедеятельности. Учебное пособие. – М:, Кнорус, 2009.