**Содержание:**

**Вопрос 1.** Работоспособность 3

1.1. Рациональная организация рабочего места. 3

1.2. Цветовое оформление производственного интерьера. 7

1.3. Оценка качества производственной среды. 9

**Вопрос 2.** Грибы как фактор опасности 11

2.1. Ядовитые грибы. 11

2.2. Признаки и симптомы отравления грибами. 13

2.3. Первая помощь при отравлении грибами. 13

**Вопрос 3.** Мероприятия противобактериологической защиты 14

Используемая литература 17

**Вопрос 1. Работоспособность**.

**Работоспособность** человека – это способность человека много и продуктивно работать. На работоспособность влияет качество производственной среды, организация рабочего места.

**1.1. Рациональная организация рабочего места.**

Проблемами приспособления производственной среды к возможностям человеческого организма занимается наука эргономика (от греческих слов ergon - работа, nomos - закон). Эргономика изучает систему "человек-орудие труда-пpоизводственная среда" как единый процесс и ставит своей задачей разработать рекомендации по его оптимизации. Оптимизация этого процесса предполагает поставить человека в наиболее благоприятные условия при выполнении функциональных задач[[1]](#footnote-1). Она включает разработку научно обоснованных организационно-технических требований и решений к орудиям и процессам труда, окружающей среде с учетом особенностей человека: физических, психологических и антропометрических.

Эргономика использует рекомендации таких наук, как биология, психология, физиология, гигиена труда, химия, физика, математика, кибернетика и др. Роль эргономики с каждым годом возрастает, особенно в период внедрения механизации и автоматизации технологических процессов.

При конструировании машин должны быть предусмотрены меры по устранению лишних движений работающего, ликвидации наклонов туловища и переходов.

Правильное расположение и компоновка рабочего места, обеспечение удобной позы и свободы трудовых движений, использование оборудования, отвечающего требованиям эргономики и инженерной психологии, обеспечивают наиболее эффективный трудовой процесс, уменьшают утомляемость и предотвращают опасность возникновения профессиональных заболеваний.

Оптимальная поза человека в процессе трудовой деятельности обеспечивает высокую работоспособность и производительность труда. Неправильное положение тела на рабочем месте приводит к быстрому возникновению статической усталости, снижению качества и скорости выполняемой работы, а также к снижению реакции на опасности. Нормальной рабочей позой следует считать такую, при которой работнику не требуется наклоняться вперед больше чем на 10-15º; наклоны назад и в стороны нежелательны; основное требование к рабочей позе - прямая осанка.

Выбор рабочей позы зависит от мышечных усилий во время работы, точности и скорости движений, а также от характера выполняемой работы. При усилиях не более 50 Н можно выполнять работу сидя. При усилиях 50-100 Н работа может выполняться с одинаковым физиологическим эффектом как стоя, так и сидя. При усилиях более 100 Н желательно работать стоя[[2]](#footnote-2).

Работа стоя целесообразнее при необходимости постоянных передвижений, связанных с настройкой и наладкой оборудования. Она создает максимальные возможности для обзора и свободных движений. Однако при работе стоя увеличивается нагрузка на мышцы нижних конечностей, повышается напряжение мышц в связи с высоким расположением центра тяжести и увеличиваются энергозатраты на 6-10 % по сравнению с позой сидя.

Работа в позе сидя более рациональна и менее утомительна, так как уменьшается высота центра тяжести над площадью опоры, повышается устойчивость тела, снижается напряжение мышц, уменьшается нагрузка на сердечно-сосудистую систему. В этом положении обеспечивается возможность выполнять работу, требующую точности движения. Однако в этом случае могут возникать застойные явления в органах таза и затруднена работа органов кровообращения и дыхания.

Смена позы приводит к перераспределению нагрузки на группы мышц, улучшению условий кровообращения, ограничивает монотонность. Поэтому, где это совместимо с технологией и условиями производства, необходимо предусматривать выполнение работы как стоя, так и сидя с тем, чтобы рабочие по своему усмотрению могли изменять положение тела.

При организации производственного процесса следует учитывать антропометрические и психофизиологические особенности человека, его возможности в отношении величины усилий, темпа и ритма выполняемых операций, а также анатомо-физиологические различия между мужчинами и женщинами.

Размерные соотношения на рабочем месте при работе стоя строятся с учетом того, что рост мужчин и женщин в среднем отличается на 10,1 см, длина вытянутой в сторону руки - на 6,2 см, длина вытянутой вперед руки - на 5,7 см, длина ноги - на 6,6 см, высота глаз над уровнем пола - на 10,1 см. На рабочем месте в позе сидя различия в размерных соотношениях у мужчин и женщин выражаются в том, что в среднем длина тела мужчин на 9,8 см и высота глаз над сиденьем - на 4,4 см больше, чем у женщин[[3]](#footnote-3).

Рабочее место учащегося за партой или столом должно соответствовать его росту. Так, при росте учащегося 145-160 см высота крышки стола должна быть 64 см, а высота сиденья - 38 см, при росте 160-175 см - 70 см и 42 см, а при росте свыше 175 см - 76 см и 46 см соответственно.

На формирование рабочей позы в положении сидя влияет высота рабочей поверхности, определяемая расстоянием от пола до горизонтальной поверхности, на которой совершаются трудовые движения. Высоту рабочей поверхности устанавливают в зависимости от характера, тяжести и точности работ. Оптимальная рабочая поза при работе сидя обеспечивается также конструкцией стула: размерами, формой, площадью и наклоном сиденья, регулировкой по высоте. Основные требования к размерам и конструкции рабочего стула в зависимости от вида выполняемых работ приведены в ГОСТ 12.2.032-78 и ГОСТ 21889-76.

Существенное влияние на работоспособность оператора оказывает правильный выбор типа и размещения органов и пультов управления машинами и механизмами. При компоновке постов и пультов управления необходимо знать, что в горизонтальной плоскости зона обзора без поворота головы составляет 120º, с поворотом - 225º; оптимальный угол обзора по горизонтали без поворота головы - 30-40º (допустимый 60º), с поворотом - 130º. Допустимый угол обзора по горизонтали оси зрения составляет 130º, оптимальный - 30º вверх и 40º вниз.

Приборные панели следует располагать так, чтобы плоскости лицевых частей индикаторов были перпендикулярны линиям взора оператора, а необходимые органы управления находились в пределах досягаемости. Наиболее важные органы управления следует располагать спереди и справа от оператора. Максимальные размеры зоны досягаемости правой рукой - 70-110 см. Глубина рабочей панели не должна превышать 80 см. Высота пульта, предназначенного для работы сидя и стоя, должна быть 75-85 см[[4]](#footnote-4). Панель пульта может быть наклонена к горизонтальной плоскости на 10-200, наклон спинки кресла при положении сидя 0-10º назад.

Для лучшего различия органов управления они должны быть разными по форме и размеру, окрашиваться в разные цвета либо иметь маркировку или соответствующие надписи. При группировке нескольких рычагов в одном месте необходимо, чтобы их рукоятки имели различную форму. Это позволяет оператору различать их на ощупь и переключать рычаги, не отрывая глаз от работы.

Применение ножного управления дает возможность уменьшить нагрузку на руки и таким образом снизить общую утомляемость оператора. Педали следует применять для включения, пуска и остановки при частоте этих операций не более 20 в минуту, когда требуется большая сила переключения и не слишком большая точность установки органа управления в новом положении. При конструировании ножного управления учитывают характер движения ног, необходимые усилия, частоту движения, общее рабочее положение тела, ход педали. Наружная поверхность педали должна быть рифленой на ширину 60-100 мм, рекомендуемое усилие - 50-100 Н.

**1.2. Цветовое оформление производственного интерьера.**

Рациональное цветовое оформление производственного интерьера - действенный фактор улучшения условий труда и жизнедеятельности человека. Установлено, что цвета могут воздействовать на человека по-разному: одни цвета успокаивают, а другие раздражают. Например, красный цвет - возбуждающий, горячий, вызывает у человека условный рефлекс, направленный на самозащиту. Оранжевый воспринимается людьми так же, как горячий, он согревает, бодрит, стимулирует к активной деятельности. Желтый - теплый, веселый, располагает к хорошему настроению. Зеленый - цвет покоя и свежести, успокаивающе действует на нервную систему, а в сочетании с желтым благотворно влияет на настроение. Синий и голубой цвета свежи и прозрачны, кажутся легкими, воздушными[[5]](#footnote-5). Под их воздействием уменьшается физическое напряжение, они могут регулировать ритм дыхания, успокаивать пульс. Черный цвет - мрачный и тяжелый, резко снижает настроение. Белый цвет - холодный, однообразный, способный вызвать апатию.

Разностороннее эмоциональное воздействие цвета на человека позволяет широко использовать его в гигиенических целях. Поэтому при оформлении интерьера производственного помещения цвет используют как композиционное средство, обеспечивающее гармоническое единство помещения и технологического оборудования, как фактор, создающий оптимальные условия зрительной работы и способствующий повышению работоспособности; как средство информации, ориентации и сигнализации для обеспечения безопасности труда.

В учебных заведениях рекомендуется использовать следующие цвета красок:

• для стен учебных помещений - светлые тона желтого, бежевого, розового, зеленого и голубого;

• для мебели (парты, столы, шкафы) - цвета натурального дерева или светло-зеленый;

• для классных досок - темно-зеленый или темно-коричневый;

• для дверей и оконных рам - белый.

Поддержание рациональной цветовой гаммы в производственных помещениях достигается правильным выбором осветительных установок, обеспечивающих необходимый световой спектр. В процессе эксплуатации осветительных установок необходимо предусматривать регулярную очистку от загрязнений светильников и остекленных проемов, своевременную замену отработавшей свой срок службы лампы, контроль напряжения питания осветительной сети, регулярную и рациональную окраску стен, потолка, оборудования.

Сроки очистки светильников и остекления зависят от степени запыленности помещения: для помещений с незначительными выделениями пыли - 2 раза в год; со значительным выделением пыли - 4-12 раз[[6]](#footnote-6). Для удобства и безопасности очистки осветительных установок применяют передвижные тележки, телескопические лестницы, подвесные люльки. При высоте подвеса светильников до 5 м допускается обслуживание их с приставных лестниц и стремянок. Очищать светильники следует при отключенном электропитании.

**1.3. Оценка качества производственной среды.**

Для оценки **качества производственной среды** используются следующие эргономические показатели:

• *гигиенические -* уровень освещенности, температура, влажность, давление, запыленность, шум, радиация, вибрация и др.;

• *антропометрические* - соответствие изделий антропометрическим свойствам человека (размеры, форма). Эта группа показателей должна обеспечивать рациональную и удобную позу, правильную осанку, оптимальную хватку руки и то д., предохранять человека от быстрого утомления;

• *физиологические* - определяют соответствие изделия особенностям функционирования органов чувств человека. Они влияют на объем и скорость рабочих движений человека, объем зрительной, слуховой, тактильной (осязательной), вкусовой и обонятельной информации, поступающей через органы чувств;

• *психологические* - соответствие изделия психологическим особенностям человека. Психологические показатели характеризуют соответствие изделия закрепленным и вновь формируемым навыкам человека, возможностям восприятия и переработки человеком информации.

Диапазон техники, где необходим учет эргономических требований, весьма широк: от средств транспорта и сложных систем управления до потребительских товаров.

В последнее время все больше внимания уделяется проблемам эстетики сферы труда и перестройки производственной среды на эстетических началах. Важное значение для улучшения условий труда имеет производственная и техническая эстетика. Производственная эстетика включает планировочную, строительно-оформительскую и технологическую эстетику. Планировочная эстетика включает структуру, размеры, размещение и взаимосвязь помещений[[7]](#footnote-7). Она должна разработать кратчайшие пути перемещения людей, транспортных средств, создать условия для внедрения прогрессивной технологии и повышения производительности труда.

Строительно-оформительская эстетика решает вопросы освещения, окраски стен, потолков, полов и других элементов, озеленения, художественно-эстетической обстановки в помещениях.

Технологическая эстетика предусматривает подбор и размещение оборудования, проходов, коммуникационных линий и т. п.

Правильное решение комплекса вопросов производственной эстетики благоприятно воздействует на организм человека, исключает причины травматизма и профессиональных заболеваний, повышает производительность труда и культуру производства.

Техническая эстетика предусматривает конструирование, модернизацию и эксплуатацию оборудования, приспособлений и инструментов. Она включает архитектонику, безопасность и безвредность работы, уменьшение физической нагрузки и нервной напряженности.

Архитектоника оборудования учитывает форму, пропорции и гармоничность компоновки оборудования.

Безопасность работы обеспечивают цветовое оформление, ограждение опасных зон, предохранительные тормозные и сигнализационные устройства, местное освещение и т. п[[8]](#footnote-8).

**Вопрос 2. Грибы как фактор опасности.**

**2.1. Ядовитые грибы.**

Различают съедобные и ядовитые грибы. Наряду с наиболее известными съедобными грибами - белыми, подосиновиками, подберезовиками, сыроежками - существуют и другие, которые часто называют просто грибы. Однако трудно определить, ядовит неизвестный гриб или нет.

Собирая грибы в лесу, необходимо следовать строгому правилу: не кладите неизвестный гриб в корзину, так как это может быть ядовитый гриб. Следует помнить и другое правило: не надо срывать гриб, если он вам не нужен. Люди очень часто переворачивают мухоморы только потому, что те ядовиты. Но мухоморы ядовиты только для людей, в природе же они выполняют свои важные функции, поскольку процессы, идущие в деревьях, траве, грибах тесно связаны между собой.

Среди всех известных грибов смертельно опасна **бледная поганка**. Это пластинчатый гриб, на нижней стороне которого расположены радиально расходящиеся, свисающие пластинки фарфорово-белого цвета. Верхняя часть шляпки может быть белая или зеленовато-оливковая, к центру более темная, шелковистая. Край гриба гладкий. Особые приметы имеет ножка гриба: она чаще всего тонкая с клубневидным утолщением у корня, на ножке могут быть чешуйки, а в верхней части - белое или полосатое кольцо. Встречается поганка в лиственных и смешанных лесах, произрастает на освещенных местах.

**Мухомор красный** имеет окраску от оранжево-желтой до темно-красной. У молодого гриба шляпка шаровидная, а затем раскрывается как зонтик, пластинки белого цвета. На поверхности шляпки видны пятна в виде белых или сероватых хлопьев или бородавок Ножка белая или слегка желтоватая с кольцом в верхней части, внизу утолщается в виде клубня.

**Мухомор партерный** встречается в тех же местах, где и красный мухомор, и тоже ядовит. Шляпка этого гриба обычно меньше, чем у красного, цвет ее пурпурный или серо-бурый с фиолетовым оттенком, белые пятна в виде исчезающих хлопьев; редкие белые пластинки[[9]](#footnote-9).

**Мухомор вонючий** встречается в еловых и сосновых лесах. Шляпка полушаровидная, коническая (с острой верхушкой), белая, иногда желтоватая, кожица во время дождя слизистая, в сухом лесу блестящая, пластинки белые. Ножка белая, лохматая, с кольцом.

Многие используют в пищу **шампиньоны**, но редко кто знает, что среди них встречаются ядовитые грибы - **шампиньоны желтокожие.** Шляпка такого гриба колокольчатая, а у съедобного - шаровидная. Мякоть имеет буровато-белый цвет, в отличие от съедобного при надавливании желтеет. Гриб имеет аптечный запах. Ножка белая, полая, со вздутием у основания. Пластинки у зрелых ядовитых грибов - коричневые. Запомните, что у съедобного шампиньона мякоть всегда белая, пластинки у молодых грибов слаборозовые, а у более зрелых грибов - от фиолетово-розовых до темно-фиолетовых.

**Ложные опята** бывают разные. Шляпка ложного опенка кирпично-красного цвета, сначала округло-выпуклая, затем полураспростертая, красно-бурая, кирпично-красная, светло-красновато-коричневая. В центре шляпки оттенки темнее, на шляпке нет чешуек Мякоть желтоватая, с неприятным запахом. Пластинки приросшие, у молодых грибов грязно-желтые, у зрелых - буро-зеленые. Ножка сужена к основанию, плотная, желтоватая, внизу буроватая. Почти не заметны остатки бурого кольца. Похож на съедобный, но меньше его. Растет группами.

Большой популярностью у грибников пользуются **дождевики.** Нужно уметь отличать его от ложнодождевика. **Ложнодождевик** обладает приятным запахом. Плодовое тело шаровидной или клубневидной формы, без ложной ножки. Оболочка однослойная. Гриб толстый, плотнокожий, бородавчатый, реже чешуйчатый, бело-желтый, реже охристый. У молодого гриба на разрезе под оболочкой видна мякоть сначала желтовато-белая, затем она становится фиолетово-черной, в зрелом возрасте - оливково-серой с беловатыми прожилками, имеет как бы мраморный рисунок - это главное отличие от настоящих дождевиков[[10]](#footnote-10).

**2.2. Признаки и симптомы отравления грибами.**

Наиболее опасно отравление бледной поганкой и близкими к ней видами грибов, ошибочно употребленными в пищу из-за сходства с сыроежками, шампиньонами и т. д. Признаки отравления появляются через 3-24 часа: внезапные боли в области живота, рвота, интенсивный понос, общая слабость, судороги, понижение температуры тела. При отравлении мухоморами наблюдаются почти те же симптомы, что и при отравлении бледной поганкой, но они появляются вскоре после употребления: обильное слюноотделение и слезотечение, головокружение, двигательное возбуждение, спутанность сознания, галлюцинации, бред. При отравлении ложными опятами через 30 мин появляются признаки острого кишечного расстройства.

**2.3. Первая помощь при отравлении грибами:**

- Следуйте общим указаниям, как при отравлении через рот.

- Остатки грибов не выбрасывайте, а сохраните для исследования в лаборатории[[11]](#footnote-11).

**Вопрос 3. Мероприятия противобактериологической защиты.**

Биологическим оружием (БО) называют специальные боеприпасы и приборы со средствами доставки, снаряженные биологическими средствами. Предназначено это оружие для массового поражения людей, животных, полезных растений.

**Поражающее действие БО** базируется на использовании болезнетворных свойств патогенных микробов и токсичных продуктах их метаболизма. БО вызывает массовые заболевания, имеет длительный период действия. Инкубационный период зависит от вида и количества попавших в организм болезнетворных микробов или их токсинов и физического состояния организма. Он может продолжаться от нескольких часов до нескольких суток.

Заражение людей происходит в следующих случаях:

* при вдыхании зараженного воздуха;
* при употреблении зараженных продуктов и воды; при укусах зараженных насекомых и клещей;
* при попадании микроорганизмов и токсинов на слизистые оболочки и раны;
* при контактах с больными людьми и животными.

Основой поражающего действия биологического оружия являются **биологические средства** (БС). Это биологические агенты, специально отобранные для боевого применения, вызывающие при проникновении в организм тяжелые интоксикации (инфекционные заболевания)[[12]](#footnote-12). Это отдельные виды болезнетворных микробов и вирусов, генетический материал (молекулы инфекционных нуклеиновых кислот), который получен из микробов (вирусов). Для уничтожения растений также возможно преднамеренное применение насекомых-вредителей, наиболее опасных для сельскохозяйственных культур.

Патогенные микроорганизмы не определяются органами чувств человека, так как они очень малы, не имеют запаха, цвета и вкуса. Они подразделяются в зависимости от размеров, строения и биологических свойств на классы.

**Бактерии** - это одноклеточные микроорганизмы, размеры которых колеблются от 0,5 до 8-10 мкм. Они могут иметь разнообразные формы: шаровидные, палочковидные, извитые. Размножаются бактерии простым поперечным делением - через каждые 30 минут. Образуются две самостоятельные клетки. Погибают бактерии под воздействием прямых солнечных лучей, дезинфицирующих средств и высокой температуры - свыше 60ºС. Замораживание до - 20ºС переносят свободно. Определенные виды бактерий покрываются для выживания в не6лагооприятных условиях защитной капсулой или превращаются в спору, устойчивую к воздействию внешней среды. Патогенные бактерии могут вызывать у людей и животных такие тяжелые инфекционные заболевания, как чума, оспа, сибирская язва, сап и др. Ядовитые продукты их метаболизма получили название микробных токсинов. Наибольшее внимание микробиологов и инфекционистов привлекают ботулинический токсин и стафилококковый энтеротоксин.

**Риккетсии** - 6актериеподобные микроорганизмы, клетки-палочки от 0,4 до 1 мкм. Они размножаются только внутри живых тканей бинарным делением[[13]](#footnote-13). Спор не образуют, но устойчивы к высоким и низким температурам. Риккетсии вызывают такие тяжелейшие заболевания, как сыпной тиф, пятнистая лихорадка Скалистых гор, Ку-лихорадка и др.

**Грибки** являются одно- или многоклеточными организмами растительного происхождения. От бактерий они отличаются более сложным строением и способом размножения. Их споры очень устойчивы к высушиванию, действию солнечных лучей и дезинфицирующих средств. Вызываемые патогенными грибками заболевания поражают внутренние органы, протекают тяжело и длительно по времени. Это кокцидиоидомикоз, гистоплазмоз и друге микозы.

**Вирусы** - это большая группа биологических агентов, которые не имеют клеточной структуры. Они могут развиваться и размножаться только в живых клетках и используют для этого их биосинтетический аппарат. Внеклеточные формы вирусов имеют размеры от 0,02 до 0,4 мкм. Многие из них неустойчивы к различным факторам внешней среды: ультрафиолетовым лучам, высокой температуре и дезинфицирующим средствам (формалин, хлорамин и т.п.).

**Очагом биологического поражения** считается город или населенный пункт, где возникают массовые заболевания людей и животных, а также поражение полезных растений. Границами этого очага поражения являются административные границы этих городов и объектов, а также прилегающие к ним населенные пункты[[14]](#footnote-14).

Для населения, оказавшегося в очаге биологического поражения, эффективной защитой является проведение единого комплекса противоэпидемиологических мероприятий, который включает:

1. бактериологическую разведку;
2. изоляцию очага поражения;
3. ограничение контактов между людьми;
4. профилактические меры;
5. санитарную обработку и дезинфекцию одежды;
6. выявление, госпитализация и изоляция больных;
7. выполнение требований личной и общественной гигиены населением.

**Обсервация** (от лат. observatio - наблюдениее) - это медицинское наблюдение в течение определенного срока за изолированными в специальном помещении здоровыми людьми, которые могли иметь контакт с больными так называемыми карантинными болезнями.

**Карантин** (от итал. quaranta giorni - сорок дней) - система мер для предупреждения распространения инфекционных заболеваний из эпидемического очага. Например, запрещение выезда и въезда лицам, соприкасавшимся с больными, изоляция больных[[15]](#footnote-15).

**Используемая литература.**

1. Арустамов Э. А., Воронин В. А., 3енченко А. Д., Смирнов С. А. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков И КО», 2005. - 480 с.
2. Ревская Н.Е. Безопасность жизнедеятельности. Учебное пособие - СПб.: Изд-во Михайлова В.А., 2004 г. - 201 с.
3. Пряхuн в.н., Попов в.я. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях: Учеб. пособие / Под ред. с.Ф. Зубовича. , 1997. 227 с.
4. Русак О., Малаян К, Занько Н. Безопасность жизнедеятельности: Учеб. пособие. 3-е изд., испр. и доп. / Под ред. О.Н. Русака. 1б., 2000. 448 с.
1. Арустамов Э. А., Воронин В. А., 3енченко А. Д., Смирнов С. А. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков И КО», 2005. – с. 301 [↑](#footnote-ref-1)
2. Арустамов Э. А., Воронин В. А., 3енченко А. Д., Смирнов С. А ., то же– с. 302 [↑](#footnote-ref-2)
3. Арустамов Э. А., Воронин В. А., 3енченко А. Д., Смирнов С. А ., то же– с. 303 [↑](#footnote-ref-3)
4. Арустамов Э. А., Воронин В. А., 3енченко А. Д., Смирнов С. А ., то же– с. 304 [↑](#footnote-ref-4)
5. Арустамов Э. А., Воронин В. А., 3енченко А. Д., Смирнов С. А ., то же– с. 305 [↑](#footnote-ref-5)
6. Арустамов Э. А., Воронин В. А., 3енченко А. Д., Смирнов С. А ., то же– с. 306 [↑](#footnote-ref-6)
7. Арустамов Э. А., Воронин В. А., 3енченко А. Д., Смирнов С. А ., то же– с. 307 [↑](#footnote-ref-7)
8. Арустамов Э. А., Воронин В. А., 3енченко А. Д., Смирнов С. А ., то же– с. 308 [↑](#footnote-ref-8)
9. Арустамов Э. А., Воронин В. А., 3енченко А. Д., Смирнов С. А.то же. – с. 445 [↑](#footnote-ref-9)
10. Арустамов Э. А., Воронин В. А., 3енченко А. Д., Смирнов С. А.то же– с. 446 [↑](#footnote-ref-10)
11. Арустамов Э. А., Воронин В. А., 3енченко А. Д., Смирнов С. А.то же– с. 447 [↑](#footnote-ref-11)
12. Ревская Н.Е. Безопасность жизнедеятельности. Учебное пособие - СПб.: Изд-во Михайлова В.А., 2004 г. – с. 176 [↑](#footnote-ref-12)
13. Ревская Н.Е., то же.– с. 177 [↑](#footnote-ref-13)
14. Ревская Н.Е., то же.– с. 178 [↑](#footnote-ref-14)
15. Ревекая Н.Е., то же.– с. 179 [↑](#footnote-ref-15)