



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ДГТУ)**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ и  
КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ**  
по дисциплине

**«ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА  
И  
МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ  
ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ»  
для студентов направления  
20.03.01  
«Техносферная безопасность»  
заочной формы обучения**

Ростов-На-Дону  
2022 г.

**УДК 614.8**

Составитель – к.б.н., старший преподаватель Серегин М.Ю.

Методические указания и контрольные задания по выполнению контрольной работы по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» для студентов направления 20.03.01 «Техносферная безопасность» заочной формы обучения / Ростов-на-Дону, Издательский центр ДГТУ, 2022 г. 22 с. В методических указаниях излагаются общие требования и рекомендации для выполнения контрольной работы по учебной дисциплине «Безопасность жизнедеятельности». Предназначены для студентов направления 20.03.01 «Техносферная безопасность» заочной формы обучения. Печатается по решению методической комиссии факультета «Безопасность жизнедеятельности и инженерная экология».

Рецензент - д.м.н., профессор В.А. Зименко

Научный редактор - к.б.н, доцент П.В. Климов

© М.Ю. Серегин, 2022  
© Издательский центр ДГТУ, 2022

## **1. Общие методические указания**

Цель дисциплины «Физиология человека и медико-биологические основы безопасности» - формирование знаний о механизмах медико-биологического взаимодействия организма человека с факторами среды обитания и о принципах их санитарно-гигиенического нормирования.

Здоровье людей - национальное богатство страны, поэтому авторы значительное внимание уделяют рассмотрению вопросов оценки состояния и влияния окружающей среды (среды обитания) на здоровье человека в целях создания оптимальных научно-обоснованных условий его жизни.

Объект изучения – среда обитания, предметом - свойства среды, проявляющиеся во влиянии на здоровье человека.

Предмет изучения – вопросы грамотного и безопасного управления факторами трудовой деятельности человека, направленное на снижение риска травм и профессиональных патологий.

## **2. Содержание курса «Физиология человека и медико-биологические основы безопасности»**

### **1. Введение в предмет. Цели и задачи дисциплины «Физиология человека и медико-биологические основы безопасности».**

#### **Взаимодействие человека со средой обитания.**

Предмет, объект и субъект дисциплины «Физиология человека и медико-биологические основы безопасности», ее цели и задачи. Междисциплинарный характер знаний. Общие понятия о взаимодействии человека со средой. Факторы, от которых зависит здоровье. Уровни и варианты многофакторного воздействия среды на человека. Условия возникновения заболевания. Методы обеспечения безопасности жизнедеятельности. Принципиальные подходы к предупреждению неблагоприятных эффектов вредных факторов.

Рекомендуемая литература – 1, 2

## **2. Человеческие системы компенсации неблагоприятных внешних условий среды**

Организм человека как целое (биологическая система). Анализаторы, физиология рецепции. Приспособление человека к условиям среды (гомеостаз, адаптация, компенсация и декомпенсация; механизмы инфекционного процесса, иммунитета и воспаления). Адаптационный потенциал человека. Здоровый образ жизни – необходимое условие безопасности жизнедеятельности.

Компоненты и условия ЗОЖ. Соматотипы и пищевой статус человека. Психодинамические состояния и их оценка. Психология безопасности труда. Работоспособность, утомление.

Рекомендуемая литература – 1, 2

## **3. 3. Основы биохимической и промышленной токсикологии**

Основные понятия и термины токсикологии. Ксенобиотики и факторы их токсичности. Механизмы формирования токсического эффекта. Поступление, абсорбция, распределение и выведение токсиканта из организма. Формирование токсического эффекта при комбинированном воздействии токсикантов. Классификация вредных химических веществ. Элементы токсикометрии и критерии токсичности промышленных ядов. Классификация отравлений. Клинические периоды отравлений и методы детоксикации организма.

Рекомендуемая литература – 1, 2

## **4. Гигиена труда и профессиональные заболевания**

Понятие, траектория развития и перечень профессиональных и профессионально обусловленных заболеваний. Гигиеническая классификация труда по показателям вредности, опасности, тяжести и напряженности. Методика и алгоритм оценки класса труда. Последствия труда в различных условиях (классах) для здоровья работника. Система профилактики профессиональных заболеваний в РФ (мероприятия

первичной, вторичной и третичной профилактики). Универсальные методы защиты человека от вредного воздействия. Аттестация рабочих мест по условиям труда. Принципы, порядок и критерии оценки профессионального риска для здоровья работников. Срочность мер по снижению профессионального риска в зависимости от его уровня. Основы инструментальной оценки вредных факторов.

## **5. Медико-биологические особенности воздействия физических факторов на организм**

Метеорологические условия и теплообмен человека. Нагревающий и охлаждающий климат на производстве, «климатическая температура», интегральный показатель тепловой нагрузки (ТНС-индекс); последствия воздействия. Основные пути теплоотдачи, уравнение теплового баланса организма. Виды теплового состояния организма. Связь переносимости экстремальных температур с тяжестью труда человека. Пожароопасные и взрывоопасные объекты (поражающие факторы, основы профилактики). Вибро-акустические факторы (шум, вибрация, ультразвук, инфразвук). Шумовая и вибрационная болезнь, профессиональная тугоухость.

Рекомендуемая литература – 1, 2.

## **6. Основы медицинских знаний**

Алгоритмы спасательных действий оказания помощи в чрезвычайных ситуациях.

Приемы первой помощи при: состоянии клинической смерти; внезапной потере сознания; при утоплении; попадании инородных тел в верхние дыхательные пути; травматическом шоке; обширных ожогах; извлечении пострадавших из-под обломков; кровотечениях; переломах; повреждениях внутренних органов; поражении электрическим током.

Методы транспортировки пострадавших в зависимости от локализации повреждения.

Рекомендуемая литература – 1, 2.

### **3.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**

В течение учебного года и в период экзаменационной сессии организуется чтение обзорных лекций по изучаемому курсу и проводятся лабораторные занятия. Количество выполняемых одним студентом лабораторных работ определяется учебным планом, исходя из того, что на одну лабораторную работу отводится два академических часа. Выбор лабораторных работ определяет кафедра «Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды». Методические указания предназначены для самостоятельной подготовки студентов заочной формы обучения к лабораторно-экзаменационной сессии. Работа включает перечень контрольных вопросов по разделам курса «Физиология человека и медико-биологические основы безопасности».

#### **ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**

При ответе на теоретические вопросы контрольной и решении задач работы выбор номеров осуществляется по последней и предпоследней цифрам учебного шифра студента (Таблицы № 1,2).

Если работа получила положительную оценку, студент допускается к сдаче зачёта по курсу. Основная задача контрольной работы - оказание помощи студенту при самостоятельном изучении учебного материала. В рецензии на контрольную работу преподаватель указывает студенту, на что нужно обратить внимание. Экзамен принимается у студента при условии представления контрольной работы и рецензии на нее с положительной оценкой, а также зачета по лабораторным работам.

**Контрольная работа состоит из ответов на три вопроса и решения трех ситуационных задач. Решения задач и ответы на вопросы должны сопровождаться ссылками на литературные источники. В случае необходимости текст может быть дополнен рисунками, таблицами и другим наглядным материалом. На каждой странице оставляются поля для замечаний рецензента.**

(Желательно оформление контрольной работы в печатном виде, шрифт

Times New Roman 14, межстрочный интервал 1,5).

**Внимание. Контрольная работа считается выполненной правильно, только в том случае, если вопросы и задача выбраны в соответствии с собственным учебным шифром студента. В противоположном случае работа не засчитывается и возвращается на доработку.**

**Таблица 1. Исходные данные для выбора рабочего задания  
Теоретические вопросы**

Номера вопросов		Последняя цифра номера зачетной книжки									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Предпоследняя цифра номера зачетной книжки	1	1, 11, 21,	2, 12, 22	3, 13, 23	4, 14, 24	5, 15, 25	6, 16, 26	7, 17, 27	8, 18, 28	9, 19, 20	10, 20, 30
	2	9, 20, 30	8, 19, 29	7, 18, 28	6, 17, 27	5, 16, 26	4, 15, 25	3, 14, 24	2, 13, 23	1, 12, 22	10, 21, 5
	3	2, 21, 14	3, 22, 13	4, 23, 14	5, 24, 15	6, 25, 16	7, 26, 17	8, 27, 18	9, 28, 19	10, 29, 7	11, 22, 1
	4	3, 15, 20	4, 11, 8	23, 1, 29	9, 13, 28	21, 2, 17	20, 1, 6	27, 5, 12	28, 6, 3	29, 13, 2	30, 19, 26
	5	12, 8, 21	13, 9, 30	14, 7, 29	15, 6, 28	16, 1, 27	17, 2, 26	18, 3, 25	19, 2, 24	20, 11, 19	21, 8, 13
	6	4, 14, 28	3, 12, 24	5, 25, 3	8, 16, 30	9, 18, 24	10, 2 20	1, 21, 4	2, 23, 15	16, 22, 9	15, 30 22
	7	7, 27, 10	6, 26, 13	5, 15, 8	4, 24, 6	3, 23, 9	2, 22, 1	1, 21, 4	30, 8, 28	23, 17, 25	26, 10, 4

	<b>8</b>	1, 12, 25	2, 17, 23	3, 23, 9	4, 15, 7	5, 18, 20	6, 29, 8	7, 14, 11	8, 19, 24	10, 24, 6	11, 25, 19
	<b>9</b>	9, 17, 20	8, 13, 21	7, 24, 13	5, 12, 28	6, 23, 12	8, 29, 11	4, 30, 21	3, 25, 17	21, 15, 19	22, 7, 16
	<b>0</b>	1, 15, 27	2, 16, 24	3, 17, 10	4, 18, 27	5, 19, 30	6, 20, 11	7, 21, 16	8, 22, 17	19, 23, 18	18, 24, 10

**Таблица 2. Исходные данные для выбора рабочего задания  
Ситуационные задачи**

Номера задач		Последняя цифра номера зачетной книжки									
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>0</b>
<b>Предпоследняя цифра номера зачетной книжки</b>	<b>1</b>	1, 11, 21,	2, 12, 22	3, 13, 23	4, 14, 24	5, 15, 25	6, 16, 26	7, 17, 27	8, 18, 28	9, 19, 20	10, 20, 30
	<b>2</b>	9, 20, 30	8, 19, 29	7, 18, 28	6, 17, 27	5, 16, 26	4, 15, 25	3, 14, 24	2, 13, 23	1, 12, 22	10, 21, 5
	<b>3</b>	2, 21, 14	3, 22, 13	4, 23, 14	5, 24, 15	6, 25, 16	7, 26, 17	8, 27, 18	9, 28, 19	10, 29, 7	11, 22, 1
	<b>4</b>	3, 15, 20	4, 11, 8	23, 1, 29	9, 13, 28	21, 2, 17	20, 1, 6	27, 5, 12	28, 6, 3	29, 13, 2	30, 19, 26
	<b>5</b>	12, 8, 21	13, 9, 30	14, 7, 29	15, 6, 28	16, 1, 27	17, 2, 26	18, 3, 25	19, 2, 24	20, 11, 19	21, 8, 13
	<b>6</b>	4, 14, 28	3, 12, 24	5, 25, 3	8, 16, 30	9, 18, 24	10, 2 20	1, 21, 4	2, 23, 15	16, 22, 9	15, 30, 22
	<b>7</b>	7, 27, 10	6, 26, 13	5, 15, 8	4, 24, 6	3, 23, 9	2, 22, 1	1, 21, 4	30, 8, 28	23, 17, 25	26, 10, 4

<b>8</b>	1, 12, 25	2, 17, 23	3, 23, 9	4, 15, 7	5, 18, 20	6, 29, 8	7, 14, 11	8, 19, 24	10, 24, 6	11, 25, 19
<b>9</b>	9, 17, 20	8, 13, 21	7, 24, 13	5, 12, 28	6, 23, 12	8, 29, 11	4, 30, 21	3, 25, 17	21, 15, 19	22, 7, 16
<b>0</b>	1, 15, 27	2, 16, 24	3, 17, 10	4, 18, 27	5, 19, 30	6, 20, 11	7, 21, 16	8, 22, 17	19, 23, 18	18, 24, 10

**Примечание.** Цифры в горизонтальном ряду соответствуют последней цифре зачетной книжки, а в вертикальном – предпоследней цифре. Номер варианта соответственно выбирается по комбинации двух последних цифр. В начале работы необходимо указать свой номер варианта и номера вопросов. Например, если у студента учебный шифр 1532351, его номер варианта 51 (две последние цифры шифра) и номера выбранных вопросов по таблице 1 и ситуационных задач по таблице 2: 6, 25 и 36 соответственно.

#### **4. Вопросы для контрольной работы:**

1. Содержание, цели и задачи дисциплины «Физиология человека и медико-биологические основы безопасности». История развития, место в системе научных знаний и взаимосвязь с другими науками
2. Понятие «здоровье». Способы и критерии оценки здоровья человека и населения. Виды нарушений здоровья.
3. Профессиональные патологии. Траектория развития профессиональных патологий. Классификация профессиональных патологий.
4. Факторы риска при возникновении заболеваний человека и их количественная оценка. Система профилактики

профессиональных патологий в РФ.

5. Понятие «опасность». Классификация опасностей и их мониторинг.
6. Многофакторное воздействие окружающей среды на организм, его варианты. Уровни воздействия потоков энергии на человека.
7. Понятие гигиены. Законы гигиены.
8. Гигиенические нормативы окружающей среды.
9. Уровни организации живой материи. От клеточного к биогеоценологическому.
10. Принцип системности в устройстве человеческого организма.
11. Нервная система человека. Анализаторы. Центральная и периферическая нервные системы.
12. Понятие «гомеостаз». Константы гомеостаза.
13. Нейрогуморальная регуляция обмена веществ в человеческом организме.
14. Понятие «адаптация». Примеры адаптации. Траектория адаптации человеческого организма.
15. Индекс массы тела человека (ИМТ). Уровни ИМТ и их взаимосвязь с заболеваниями человека.
16. Здоровье и здоровый образ жизни. Понятие «здоровье». Компоненты здорового образа жизни.
17. Производственные психологические состояния человека. Субъективные компоненты утомления.
18. Основные причины опасности производственных ситуаций и их профилактика.
19. Основные законы рационального питания.
20. Терморегуляция организма человека. Профилактика перегрева и переохлаждения организма.

21. Шум и вибрация, как источники патологий. Вибрационная болезнь. Психосоматические нарушения при повышенном уровне шума и профессиональная тугоухость. Классификация и методы защиты от шумового и вибрационного загрязнения.

22. Воздействие инфра- и ультразвука на человеческий организм. Взаимосвязь с различными заболеваниями. Основные методы защиты.

23. Ионизирующие и неионизирующие излучения. Нормирование воздействия на человека. Биологические эффекты и способы защиты.

24. Гигиеническая классификация труда. Риски нарушения здоровья по классам труда. Гигиеническая оценка труда. Аттестация рабочих мест по условиям труда. Предварительные и периодические медицинские осмотры на производстве. Контроль за условиями труда.

25. Токсикология. Цели и задачи дисциплины «Токсикология», место в современной системе наук. 25. Токсикокинетика и токсикодинамика. Факторы, определяющие токсичность яда.

26. Виды транспорта токсиканта через клеточные мембраны. Комбинированное воздействие токсикантов на организм человека.

27. Механизм формирования токсического эффекта, миграция токсиканта в организме с учётом депо, направления и фазы биотрансформации токсикантов в организме.

28. Понятие «ксенобиотики». Классификация пищевых ксенобиотиков.

29. Пути поступления в организм, их абсорбция, распределение и выведения.

30. Виды классификации вредных веществ, их содержание.

## 5. Ситуационные задачи

### Задача 1

Пострадавший жалуется на боли в правом плече. Плечо деформировано, имеется ненормальная подвижность. Движения в правой руке ограничены и резко болезненные. Кожа не повреждена. Какая травма у пострадавшего? Опишите алгоритм неотложной помощи.

### Задача 2

В результате падения была повреждена левая рука в области локтевого сустава. Боль, движения отсутствуют. Раны не отмечается. Какая травма у пострадавшего? Опишите алгоритм неотложной помощи.

### Задача 3

Спортсмен упал на вытянутую руку. Резкая боль. Сложность поднятия руки, ощущение хруста даже при небольшом подъеме руки. В области ключицы сильная припухлость, отек, гематома. Смещение плеча вниз, неровность в области ключицы. Пострадавший держит руку, прижимая к туловищу.

В области средней трети предплечья имеется деформация кости и ненормальная подвижность.

Какая травма у пострадавшего? Опишите алгоритм неотложной помощи.

### Задача 4

При падении пострадавший наткнулся левой рукой на металлический прут. В области травмы имеется рана, в которой виден отломок пястной кости. Кровь ярко-алая, вытекает из раны фонтанирующим потоком.

Какая травма у пострадавшего? Опишите алгоритм неотложной помощи.

### Задача 5

При автомобильной катастрофе пострадавший извлечен из автомобиля. Состояние тяжелое, он бледен, жалуется на сильную боль в области правого бедра, из-за которой сложно встать на ногу. Раны нет. Имеется деформация бедра, укорочение правой ноги.

Какая травма у пострадавшего? Опишите алгоритм неотложной помощи.

### Задача 6

Спортсмен-лыжник упал, спускаясь по горной трассе. Встать не может. Жалуется на боль в области левой голени, в ране видны отломки костей, кровотечение умеренное.

Какая травма у пострадавшего? Опишите алгоритм неотложной помощи.

### **Задача 7**

После падения тяжелого предмета на ногу пострадавшего у него появилась боль в правой стопе, невозможность движения и деформация стопы. Раны нет.

Какая травма у пострадавшего? Опишите алгоритм неотложной помощи.

### **Задача 8**

Мальчик 15 лет после падения с высоты остался лежать неподвижно. Жалобы на боли в поясничном отделе позвоночника. Движения и чувствительность в нижних конечностях отсутствует.

Какая травма у пострадавшего? Опишите алгоритм неотложной помощи.

### **Задача 9**

При игре в волейбол юноша упал на спину. Подняться не может. Боли в грудном отделе позвоночника. Движения в ногах нет. Появилось изменение кожной чувствительности ниже места повреждения.

Какая травма у пострадавшего? Опишите алгоритм неотложной помощи.

### **Задача 10**

Во время гололеда пострадавший упал на правый бок. Появилась боль при дыхании, при кашле, невозможность лежать на стороне повреждения. Боль уменьшается в полусидячем положении. Грудная клетка справа отечна, при пальпации - болезненна.

Какая травма у пострадавшего? Опишите алгоритм неотложной помощи.

### **Задача 11**

Гуляющий по лесу подросток, преодолевая овраг по бревну, упал на камень большого размера правым боком.

Беспокоит боль в правой половине грудной клетки, усиливающаяся во время вдоха. При ощупывании определяется болезненность, ненормальная подвижность и признак «ступеньки» в области 7 – 9 ребер.

Какая травма у пострадавшего? Опишите алгоритм неотложной помощи.

### **Задача 12**

В начале зимы (высота снежного покрова не более 0,5 м) дети прыгали в снег с козырька подъезда. Один из них после падения почувствовал резкую боль в области бедра. При осмотре – возбужден, испуган, пытается встать. В области средней трети правого бедра – рана, из которой пульсируя, бьет струя алой крови, видны костные отломки.

Какая травма у пострадавшего? Опишите алгоритм неотложной помощи.

### **Задача 13**

У пострадавшего лицо залито кровью. Сознание спутано, стонет. В левой скуловой области рваная рана 5 × 8 см. Глаз поврежден. Обильное истечение алой крови из раны.

Какая травма у пострадавшего? Опишите алгоритм неотложной помощи.

### **Задача 14**

Пострадавший в сознании. Обессилен. На переднебоковой поверхности шеи справа поперечная рана 8 х 2 см с фонтанирующим кровотечением.

Какая травма у пострадавшего? Опишите алгоритм неотложной помощи.

### **Задача 15**

У пострадавшего имеется огнестрельное ранение грудной клетки. При осмотре справа в области 3-5 ребер рана, из которой выделяется кровь с воздухом (пенящееся кровотечение). Состояние пострадавшего тяжелое, дыхание частое, поверхностное, болезненное, приступы кашля, посинение губ и кожи лица.

Какая травма у пострадавшего? Опишите алгоритм неотложной помощи.

### **Задача 16**

Разъяренный бык ударил в бок рогами одного из проходивших мимо туристов (турист решил подразнить быка, встав у него на пути).

Беспокоят боли в правой половине грудной клетки, одышка. Глубокий вдох невозможен из-за резкого усиления боли справа. В правой половине грудной клетки рана, из которой выделяется кровь и воздух.

Какая травма у пострадавшего? Опишите алгоритм неотложной помощи.

### **Задача 17**

Жалобы на умеренные боли в области раны живота. Одежда ниже пояса порвана и пропитана кровью. В околопупочной области справа рана 3×3 см. с умеренным кровотечением.

Степь. Температура воздуха -15° С.

Какая травма у пострадавшего? Опишите алгоритм неотложной помощи.

### **Задача 18**

Пострадавший получил сильный удар в живот твердым предметом. Жалобы на острую боль в животе, тошноту. При осмотре выявилась припухлость, кровоизлияние в месте удара (правое подреберье), бледность, холодный пот, пульс частый слабого наполнения, учащенное дыхание, жажда.

Какая травма у пострадавшего? Опишите алгоритм неотложной помощи.

### **Задача 19**

Ранен в живот, стонет. На передней брюшной стенке обширная рана свывавшими петлями кишечника. Пульс слабый.

Степь. Температура воздуха +7° С.

Какая травма у пострадавшего? Опишите алгоритм неотложной помощи.

### **Задача 20**

3 часа назад придавило бревном обе нижние конечности на уровне средней трети бедер. В сознании. Стонет от боли. Пытается самостоятельно освободиться из-под бревна.

Горная местность. Температура воздуха +20° С.

Какая травма у пострадавшего? Опишите алгоритм неотложной помощи.

### **Задача 21**

В жаркую солнечную погоду в поле у мужчины резко ухудшилось самочувствие. У него появилась головная боль, резкое покраснение лица, слабость, шум в ушах, отдышка, тошнота, головокружение, мелькание «мушек» перед глазами.

Какая травма у пострадавшего? Опишите алгоритм неотложной помощи.

### **Задача 22**

При переходе через реку по льду мужчина провалился по пояс в полынью, ему удалось выбраться самостоятельно. Он добрался до туристической базы. В пути появились сильные боли в обеих стопах, а затем их онемение и скованность в голеностопных суставах. Промокшая одежда оледенела. Температура воздуха -15° С.

Какая травма у пострадавшего? Опишите алгоритм неотложной помощи.

### **Задача 23**

Пострадавший упал с высоты (строительные леса) и напоролся на острый предмет животом. Беспокоен, жалуется на боли в животе. На

передней брюшной стенке, справа от пупка – рваная рана 5×4 см, из которой выпала часть сальника.

Какая травма у пострадавшего? Опишите алгоритм неотложной помощи.

#### **Задача 24**

Пострадавший неподвижен. На оклик не реагирует. Видимое дыхание отсутствует. Пульс на лучевой и сонной артериях не определяется.

Какая травма у пострадавшего? Опишите алгоритм неотложной помощи.

#### **Задача 25**

Отдыхающие купались в реке. Один из них нырнул и не появлялся на поверхности воды около 3 минут. В результате поисков пострадавшего нашли через 10 минут, вынесли на берег.

При осмотре сознания нет, дыхания нет, пульса нет, зрачки на свет не реагируют, на голове ушибленная рана, кожные покровы синюшные, изо рта идут пена, слизь.

Какая травма у пострадавшего? Опишите алгоритм неотложной помощи.

#### **Задача 26**

Дети ныряли с моста в речку. Один из мальчиков не появлялся на поверхности воды чуть больше минуты. Его быстро обнаружили под водой и вытащили на берег.

При осмотре сознание есть, дыхание есть, пульс на сосудах учащен, слабый. Беспокоят боли в шейном отделе позвоночника, усиливающиеся при движении головой. Самостоятельные движения рук и ног отсутствуют.

Какая травма у пострадавшего? Опишите алгоритм неотложной помощи.

#### **Задача 27**

У одного из пассажиров купе поезда внезапно появились боли в верхней половине живота, была однократная рвота. Затем боли переместились в правую половину живота. При надавливании на эту область появляется болезненность, при резком одергивании руки боль усиливается.

Какая травма у пострадавшего? Опишите алгоритм неотложной помощи.

#### **Задача 28**

Утром дежурный туристической группы съел рыбу из оставленной с вечера открытой консервной банки. Через час появились резкие боли в животе, рвота, тошнота, диарея, головная боль, общая слабость.

При осмотре – кожа бледная, частый пульс, болезненность в верхней половине живота.

Какая травма у пострадавшего? Опишите алгоритм неотложной помощи.

### **Задача 29**

Пострадавший долгое время находился на пляже без головного убора. Наблюдается резкое покраснение лица. Жалуется на головокружение, головную боль, шум в ушах, слабость, потемнение в глазах, тошноту. Какая травма у пострадавшего? Опишите алгоритм неотложной помощи.

### **Задача 30**

Пострадавший без сознания, бледен, дыхание поверхностное. Из правого уха вытекает кровянистая жидкость. В затылочной области ссадины и ограниченная припухлость. Какая травма у пострадавшего? Опишите алгоритм неотложной помощи.

## **6. Контрольные вопросы к зачету:**

1. Критерии здоровья человека.
2. Критерии здоровья населения
3. Нарушения здоровья, которые являются проявлениями реализовавшихся опасностей.
4. Упрощенная классификация опасностей.
5. Механизм и условия возникновения заболевания согласно 2-му закону гигиены.
6. Перечислите и объясните варианты многофакторного (комплексного) воздействия среды на организм.
7. Гигиенические нормативы факторов окружающей среды.
8. Принципы системности, присущие человеческому организму.
9. Функции анализаторов человека.
10. Классификация рецепторов человека.
11. Гомеостаз организма человека, механизмы его адаптации к меняющимся условиям среды обитания
12. Функциональные системы организма и их универсальные узловы механизмы.
13. Модель развития адаптации (дизадаптации) человека.
14. Структурные компоненты здорового образа жизни.

15. Производственные психологические состояния человека.
16. Психические (субъективные) компоненты утомления.
17. Основные причины возникновения опасных производственных ситуаций и адекватные им мероприятия профилактики.
18. Основные законы рационального питания.
19. Классификация пищевых ксенобиотиков.
20. Основные вредные факторы жилой среды.
21. Тепловой обмен человека и возможные исходы терморегуляции организма.
22. Виды теплового состояния организма человека.
23. Мероприятия профилактики перегреваний и переохлаждений организма.
24. Биологическая характеристика влияния шума на организм и методы его профилактики.
25. Биологическая характеристика влияния на организм инфра-, ультразвука и вибрации.
26. Биологическое действие излучений СВЧ диапазона и методы защиты от него.
27. Биологические эффекты ионизирующего излучения.
28. Виды доз ионизирующего излучения и их значения.
29. Этапы развития и классы профессиональных заболеваний.
30. Гигиеническая классификация труда и риск нарушения здоровья по классам труда.
31. Система профилактики профессиональных заболеваний (по видам профилактики) в РФ.
32. Основные законодательные и правовые акты в области профилактики профессиональных заболеваний
33. Универсальные принципы защиты от профессиональных вредностей.

34. Содержание и организация проведения предварительных и периодических медицинских осмотров на производстве.
35. Производственный контроль за выполнением санитарных норм.
36. Оценка профессионального риска для здоровья работников (принципы, критерии, содержание).
37. Механизм формирования токсического эффекта.
38. Направления и фазы биотрансформации токсикантов в организме.
39. Комбинированное действие токсикантов на организм.
40. Общая характеристика классификаций вредных химических веществ.
41. Классификация отравлений человека.
42. Методы детоксикации организма.
43. Кумуляция химического вещества в организме и ее виды.
44. Понятие «доза» в токсикологии; виды доз и их характеристика.
45. Предельно-допустимая концентрация (понятие, виды, способы определения).
46. Основные приемы оказания первой помощи при остановке сердца
47. Основные приемы оказания первой помощи при остановке дыхания
48. Алгоритм спасательных действий при поражении электрическим током.
49. Спасательные работы при пожаре. Основные способы спасения пострадавших.
50. Работы по тушению в непригодной для дыхания среде
51. Опасные факторы пожара и последствия их воздействия на людей.
52. Основные способы и средства тушения пожара

53. Основные нормативно – правовые документы по вопросам организации пожаротушения и по вопросам проведения аварийно – спасательных работ

54. Нормативы пожарно – строевой и физической подготовки.

55. Правила работы в средствах индивидуальной защиты органов дыхания и со средствами (приборами) химической защиты.

51. Медицинские средства индивидуальной защиты и их классификация.

52. Классификация аварийно – химически опасных веществ.

53. Причины, последствия, характер, и условия возникновения чрезвычайных ситуаций.

54. Алгоритм спасательных действий при извлечении пострадавших из-под обломков и завалов зданий.

55. Прогнозирование риска заболевания, исходя из конституционного типа и статуса питания

## **Примерный перечень практических и лабораторных работ**

Примерный перечень практических работ:

1. Оценка условий жизнедеятельности человека по факторам риска
2. Гигиеническая характеристика физических факторов производственной среды
3. Оценка влияния шума и вибрации на организм
4. Строение клетки. Особенности строения клеток различных тканей
5. Строение нейрона. Синапс.

Примерный перечень лабораторных

работ:

1. Оценка функционального состояния сердечно-сосудистой системы
2. Функциональные пробы на реактивность сердечно-сосудистой системы
3. Определение максимальной задержки дыхания
4. Оценка качества питьевой воды
5. Оценка радиационной обстановки
6. Определение работоспособности человека косвенными методами

## **РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Ястребинская, А.В., Едаменко, А.С. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности: учебное пособие. Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013.
2. Зименко В.А. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности в схемах и таблицах: учебное пособие. ДГТУ, 2013.

