

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Кафедра «Технический сервис»**

**Методические рекомендации для
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Безопасность жизнедеятельности

Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

**Профиль образовательной программы «Системы и средства автоматизации
технологических процессов»**

Форма обучения очная

СОДЕРЖАНИЕ

1. Организация самостоятельной работы.....	3
2. Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов.....	4
3. Методические рекомендации по подготовке к занятиям.....	6

1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1.1. Организационно-методические данные дисциплины

№ п.п.	Наименование темы	Общий объем часов по видам самостоятельной работы				
		подготовка курсового проекта (работы)	подготовка реферата/эссе	индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	самостоятельное изучение вопросов (СИВ)	подготовка к занятиям (ПкЗ)
1	Основы безопасности жизнедеятельности				1	
2	Оценка тяжести и напряженности труда на рабочем месте				0,5	0,25
3	Исследование микроклимата в производственных помещениях				0,5	0,25
4	Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности в техносфере				0,5	
5	Исследование естественной освещенности				0,5	0,25
6	Исследование производственного шума и эффективности борьбы с ним				0,5	0,25
7	Негативные факторы техносферы				0,5	
8	Исследование средств защиты от производственной вибрации				0,5	0,5
9	Исследование загазованности воздуха в производственных помещениях				0,5	0,5
10	Воздействие негативных факторов на человека, техносферу и природную среду				0,5	
11	Исследование запыленности воздуха в производственных помещениях				0,5	0,5
12	Исследование эффективности средств защиты от тепловых излучений				0,5	0,5
13	Опасности технических систем				0,5	
14	Исследование надежности работы оператора под воздействием вредного производственного фактора				0,5	0,5
15	Устройство и проверка изолирующих защитных средств используемых в электроустановках				0,5	0,5
16	Инженерно-технические средства снижения травмоопасности и вредного воздействия технических систем				1	
17	Измерение сопротивления заземлителей и определение необходимого по РУЭ сопротивления заземления подстанции				0,5	0,25
18	Определение удельного				0,5	0,25

	электрического сопротивления и расчет размеров заземлителей в однородной земле				
19	Проверка защитных проводников и расчет заземлителей в двухслойной земле			0,5	0,5
20	Безопасность функционирования автоматизированных производств			0,5	
21	Защитное отключение и расчет естественных заземлителей			0,5	0,5
22	Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени			1	
23	Расчет нагрузок создаваемых ударной волной			0,5	0,5
24	Оценка радиационной обстановки			0,5	1
25	Устойчивость функционирования объектов экономики			1	
26	Прогнозирование параметров взрыва легковоспламеняющихся жидкостей (ЛВЖ) на нефтекладах в сельском хозяйстве			1	1
27	Огнегасительные вещества и технические средства тушения пожаров. Расчет пожарного запаса воды			0,5	0,5
28	Защита сельского населения в чрезвычайных ситуациях			1	
29	Расчет эвакуационных путей, выходов и потребного запаса воды на пожаротушения			0,5	0,5
30	Расчет и проектирование молниезащиты с/х объекта			1	0,5
31	Правовые нормативно-технические основы управления безопасностью жизнедеятельности			1	
32	Разработка инструкции по охране труда			0,5	0,5
33	Экономические потери от травматизма и заболеваемости. Эффективность внедрения безопасных условий труда			1	1
34	Организационные основы обеспечения БЖД			1	
35	Ознакомление в порядке и документами по расследованию и учету производственного травматизма. Вычисление показателей травматизма			0,5	0,5
36	Анализ комплексного плана улучшения условий труда, охраны труда и санитарно-оздоровительных мероприятий с.х. предприятия			0,5	0,5

37	Экономические последствия и материальные затраты на обеспечение БЖД				1	
38	Исследование реакции оператора				0,5	0,5
39	Изучение устройства, выбор и расчет потребности в средствах индивидуальной защиты				0,5	0,5
40	Безопасность при по фазном ремонте воздушных линий электропередачи				1	
41	Электрическое поле и шум, создаваемые воздушными линиями электропередач высокого напряжения				0,5	1
42	Безопасность при работах под напряжением на воздушных линиях электропередачи высокого напряжения				1	
43	Первая помощь пострадавшим от электрического тока				0,5	1
44	Организация безопасной эксплуатации электроустановок				1	
45	Исследование и расчет искусственного освещения				1	1
46	Основы пожарной безопасности				1	
47	Выбор и расчет средств очистки газов				1	0,5
48	Герметические системы, находящиеся под давлением				1	
49	Расчет естественной и механической вентиляции для производственных помещений				1	0,5
Итого					34,0	17,0

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ

2.1 Причины возникновения учения о БЖД.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на шкалу потребностей Маслоу, рассмотреть личностные и общественные факторы.

2.2 Классификация опасностей, причинно-следственное поле опасностей.

Аксиомы науки о БЖД. Параметры и виды воздействия потоков на человека. Зоны с высокой совокупностью опасностей в техносфере.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на классификации опасностей по источнику возникновения, по моменту возникновения, по длительности воздействия, по видам воздействия, по размерам зоны защиты, по вероятности воздействия. Рассмотреть основные составляющие кругов поля опасностей. Обратить внимание на причинах возникновения опасностей (потребности общества и потребности человека). Проанализировать аксиомы о БЖД. Рассмотреть принципы науки БЖД

(принцип антропоцентризма, принцип существования внешних воздействий на человека, принцип возможности создания для человека безопасной среды обитания, принцип выбора путей реализации безопасного взаимодействия человека со средой обитания, принцип отрицания абсолютной безопасности).

2.3 Пути повышения эффективности трудовой деятельности.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие элементы повышения эффективности труда: совершенствование умений и навыков в результате трудового обучения, правильное расположение и компоновка рабочего места)

2.4 Теплообмен человека с окружающей средой. Терморегуляция организма человека.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие процессы теплообмена: теплопродукция и теплоотдача. Изучить виды теплоотдачи: излучение конвекция, испарение влаги.

2.5 Энергетические затраты при различных формах деятельности.

Классификация условий трудовой деятельности. Работоспособность и ее динамика.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на классы условий труда по показателям тяжести и напряженности. Рассмотреть основные критерии тяжести (максимальная величина поднимаемых вручную грузов, рабочая поза, количество наклонов за смену, стереотипные рабочие движения, перемещение в пространстве, физическая динамическая нагрузка, статическая нагрузка) и напряженности труда (длительности сосредоточенного наблюдения и числа одновременно наблюдаемых объектов). Обратить внимание на характеристику фаз работоспособности человека в течение рабочего дня, суток и недели: фаза мобилизации, фаза врабатывания, фаза устойчивой работоспособности, фаза снижения работоспособности.

2.6 Основные светотехнические характеристики.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на такие светотехнические характеристики: световой поток, сила света, освещенность, яркость, фон, контраст объекта с фоном, коэффициент пульсации, коэффициент отражения и коэффициент пропускания.

2.7 Влияние освещения на зрение.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на положительные и отрицательные эффекты воздействия освещения на организм человека. Охарактеризовать требования, предъявляемые к освещению.

2.8 Гигиеническая характеристика шума. Физическая и гигиеническая характеристика ультразвука и инфразвука. Меры предупреждения вредного воздействия ультразвука и инфразвука.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на основные характеристики шума (интенсивность звука, звуковое давление, скорость звука, звуковая мощность источника). При изучении вопроса необходимо обратить внимание на источники возникновения ультра- и инфразвука. Изучить их основные характеристики и единицы измерения.

2.9 Причины возникновения негативных факторов. Системы восприятия человеком состояния окружающей среды. Сочетанное действие вредных факторов.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие причины негативного воздействия техносферы на человека и природную среду :

- непрерывное поступление в атмосферу отходов промышленности, энергетики, средств транспорта, сельскохозяйственного производства, сферы быта и т.п.;
- эксплуатация в жизненном пространстве промышленных объектов и технических систем (средства транспорта, энергоустановки, герметичные системы с повышенным давлением, движущиеся механизмы и т. п.), обладающих повышенными энергетическими характеристиками;
- проведение работ в особых условиях (работы на высоте, в шахтах, перемещение грузов, работы в замкнутых объемах и т. п.);
- спонтанно возникающие техногенные аварии на транспорте, на объектах энергетики, в промышленности, а также при хранении взрывчатых и легковоспламеняющихся веществ и т. п.;
- несанкционированные и ошибочные действия операторов технических систем и населения;
- воздействие стихийных явлений (землетрясение, наводнение и др.) на элементы техносферы (промышленные объекты, транспортные магистрали, селитебные зоны и др.).

2.10 Допустимое воздействие негативных факторов на человека.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на понятие опасных и вредных производственных факторов, предельно допустимых концентраций веществ в гидросфере и атмосфере

2.11 Действие вибрации на организм человека. Области частот вредного действия вибраций на человека.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на функциональное и физиологическое состояние организма человека при воздействие на него вибрации. Рассмотреть три формы виброболезни (периферическая, церебральная и смешанная).

2.12 Влияние вредных и опасных факторов среды (на производстве, в городе, в быту)

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности воздействия опасных и вредных производственных факторов на организм человека и окружающую природную среду.

2.13 Понятие рабочей зоны и рабочего места

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на понятиях рабочая зона и рабочее место и их отличительных особенностях. Рассмотреть параметры рабочей зоны.

2.14 Основные виды загрязнения воздуха рабочей зоны

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на классификацию веществ по степени воздействия на организм: 1-й – вещества чрезвычайно опасные; 2-й – вещества высокоопасные; 3-й – вещества умеренно опасные; 4-й – вещества малоопасные.

2.15 Отопление производственных помещений. Техлоизоляция поверхностей и теплозащитные экраны как средства локализации вредных факторов.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание условия выбора вида отопления, виды отопления (паровое, водяное, воздушное и электрическое).

2.16 Основные понятия, техника вычисления вероятности чрезвычайного происшествия.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на идентификации опасностей и их количественную и качественную оценку.

2.19 Критерии оценки надежности человека-оператора.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на виды ошибок, допускаемых человеком на различных стадиях взаимодействия в системе "человек -

машина", на критериях: быстродействия, безошибочность, готовность, восстанавливаемость, своевременность и точность.

2.20 Изолирующие защитные средства. Приборы для проверки отсутствия напряжения.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на характеристику **основных электрозащитных средств** (диэлектрические перчатки; изолирующие штанги; изолирующие и электроизмерительные клещи; слесарно-монтажный инструмент с изолирующими рукоятками; указатели напряжений; средства для ремонтных работ под напряжением выше 1000 В.) и **дополнительных электрозащитных средствах** (диэлектрические галоши; диэлектрические ковры; изолирующие подставки; диэлектрические перчатки; диэлектрические боты; диэлектрические прокладки и колпаки).

2.21 Средства автоматического контроля и сигнализации. Защита от опасностей автоматизированного и роботизированного производства. Лазерное излучение, принципы нормирования и защиты. Обобщенное защитное устройство от энергетических воздействий и методы защиты. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучение, защита от них. Защита при эксплуатации ПЭВМ

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на основные инженерно-технические средства снижения травмоопасности и вредного воздействия технических систем. Обратить внимание на следующие способы защиты от инфракрасного излучения: теплоизоляция горячих поверхностей; охлаждение теплоизлучающих поверхностей; удаление рабочих от места излучения (защита расстоянием); автоматизация (механизация) производственных процессов; дистанционное управление; применение аэрации, воздушного душирования; экранирование источника излучения; применение кабин и ограждений; применение средств индивидуальной защиты; использование спецодежды из хлопчатобумажной ткани с огнестойкой пропиткой, спецобуви, очков со светофильтрами из желто-зеленого или синего стекла, перчаток, рукавиц, защитных масок. Изучить организационные, технические мероприятия и средства защиты от излучений.

2.22 Нормирование сопротивления заземляющих устройств

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на основной и дополнительный заземляющий контуры и их характеристике

2.23 Расчет заземлителей в однородном грунте

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на методике расчета заземлителей в однородном грунте и показателях необходимых для его проведения..

2.24 Виды электротравм.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на характеристики местных (ожоги, электрические знаки, металлизация кожи, электроофтальмия) и общих электрических травмах, степени электротравм.

2.25 Безопасность роботизированного производства.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на системе мер по обеспечению безопасности функционирования роботизированных производств (конструктивные, функциональные и организационные решения)

2.26 Методы и средства обеспечения электробезопасности. Выполнение и расчет зануления

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на определении «заземление», «зануление», требованиях предъявляемых к ним.

2.27 Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на целях и задачах создания РСЧС, ее структуре, а также на характеристике документов регламентирующих ее деятельность.

2.28 Характеристика ядерного взрыва.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на поражающих факторах ядерного взрыва (ударная волна, световое излучение, проникающая радиация, радиоактивное заражение) и на их характеристике.

2.29 Нормы радиационной безопасности. Режимы радиационной защиты населения, рассредоточения и эвакуации населения в ЧС

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности нормирования радиационного облучения для производственного персонала и населения, изучить режимы радиационной защиты применяемые для производственного персонала, населения и гражданских организаций гражданской обороны.

2.30 Типовые режимы радиационной безопасности для мирного и военного времени.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на задачах РСЧС, обязанности гражданских формирований в организации эвакуации..

2.31 Характеристика ЛВЖ. Ударная волна и ее параметры.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание классификацию ЛВЖ, на методику расчета параметров взрыва ЛВЖ на нефтесялах в сельском хозяйстве, а также на показатели необходимые для расчета.

2.32 Классификация огнетушителей и огнетушащих средств.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на общую классификацию огнетушителей, а также на классификации по способу доставки к очагу поражения, по видам применяемых ОТВ, по принципу вытеснения ОТВ, по значению рабочего давления вытесняющего газа, по назначению тушения пожаров различных классов.

2.33 Основы организации аварийно-спасательных и других неотложных работ.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на принципах защиты населения в чрезвычайных ситуациях.

2.34 Особенности и организация эвакуации из зон ЧС.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие термины «эвакуация», «рассредоточение», охарактеризовать основные способы эвакуации и рассмотреть методику определения вида эвакуации. Изучить каждый вид эвакуации.

2.35 Конструкция молниезащитных устройств, их назначение .

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на рассмотрении элементов молниевода, классификации молниеотводов по типу молниеприемников, требованиях, предъявляемых к молниезащите, характеристике категорий молниезащиты.

2.36 Ответственность за нарушение законодательство по охране труда. Особенности регулирования труда женщин и подростков. Модель системы менеджмента производственной безопасности и здоровья.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Обратить внимание на нормах переноски тяжестей для женщин и подростков, а также на льготах и компенсациях предоставляемых беременным женщинам и лицам с семейными обязанностями .

2.37 Порядок разработки и утверждения инструкций по охране труда для работников.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на основных разделах инструкций по охране труда, документах являющиеся основой для их разработки, требованиях предъявляемых к их хранению.

2.38 Затраты на охрану окружающей среды и защитные мероприятия по безопасности труда в РФ и за рубежом.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на способах, источниках и объемах финансирования мероприятий по охране окружающей среды в РФ и за рубежом.

2.39 Политика и цели организации в системе менеджмента производственной безопасности и здоровья. Организация медицинских осмотров работников . Комитеты по охране труда, задачи, функции, права.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на требованиях предъявляемых к организации медицинских осмотров в организациях, а также на составе, задачах, функциях комитетов по охране труда.

2.40 Перечень документов при несчастном случае. Состав и обязанности комиссии по расследованию несчастных случаев. Классификация несчастных случаев. Обязанности работодателя при несчастном случае.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на основные обязанности работодателя и комиссии при расследовании несчастного случая на производстве. Рассмотреть основной перечень документов, формируемый при расследовании несчастного случая.

2.41 Санитарные нормы и правила.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенностях разработки и утверждения санитарных норм и правил, а также их содержании.

2.42 Рекомендации по укрупненной оценке экономического ущерба от загрязнений атмосферы и водоемов.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на методике и показателях оценки экономического ущерба от загрязнения атмосферы и водоемов.

2.43 Контроль психофизического состояния операторов технических систем.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на характеристики эмоционального и физического напряжения как основных причин совершения ошибок оператором, на особенностях непрерывного контроля за состоянием операторов.

2.44 Порядок обеспечения СИЗ работникам АПК.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на классификации СИЗ(по принципу действия), обязанностях работодателя по обеспечению СИЗ работника. Рассмотреть форму заявки на приобретение СИЗ.

2.45 Потенциальная характеристика заземленного провода. Потенциальная характеристика незаземленного провода.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на характеристики заземленного и незаземленного проводов.

2.46 Принцип реализации защитных функций, поглощение, отражение и рассеивание энергии электромагнитных волн.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на биологическое действие ЭМП низкой и высокой частоты, на основных способах защиты от электромагнитных волн..

2.47 Анализ возможных опасностей при работе под напряжением.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие причины: появление напряжения там, где его в обычных условиях быть не должно ; возможность прикосновения к неизолированным токоведущим частям при отсутствии соответствующих ограждений; воздействие электрической дуги; прочие причины – несогласованные и ошибочные действия персонала; подача напряжения на установку, где работают люди; оставление установки под напряжением без надзора; допуск к работам на отключенном электрооборудовании без проверки отсутствия напряжения и т. д.

2.48 Общие принципы оказания первой помощи пострадавшим.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на таких принципах как: правильность и целесообразность, быстрота, обдуманность, решительность и спокойствие и их характеристике.

2.49 Устройство и безопасная эксплуатация электронагревательных аппаратов.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на общих требованиях безопасности предъявляемых к эксплуатации электронагревательных приборов.

2.50 Источники света и светильники. Управление электрическим освещением. Цветовое оформление производственных помещений.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности нормирование искусственного и естественного освещения. Рассмотреть условия, учитываемые при проектировании искусственного освещения. Изучить методы: метод коэффициента использования светового потока, метод удельной мощности, точечный метод. Обратить внимание на характеристику газоразрядных ламп и ламп накаливания (достоинства и недостатки). Рассмотреть основные типы светильников и их предназначение.

2.51 Меры пожарной безопасности при работе в сельском хозяйстве.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на При изучении вопроса необходимо обратить внимание на требования пожарной безопасности к складам, помещениям и ремонтным мастерским, к размещению материалов на территории, расположению средств пожаротушения, а также к производственному персоналу.

2.52 Устройства для улавливания пылей, токсичных газов и паров, их номенклатура, принципиальные схемы, рекомендации по использованию.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на способы защиты атмосферы: вывод токсичных веществ из помещений общеобменной вентиляцией; локализация токсичных веществ в зоне их образования местной вентиляцией, очистка загрязненного воздуха в специальных аппаратах и его возврат в производственные помещения, если воздух соответствует нормативным требованиям к приточному воздуху; локализация токсичных веществ в зоне их образования местной вентиляцией, очистка загрязненного воздуха в специальных аппаратах, выброс и рассеивание в атмосфере;

очистка технологических газовых выбросов в специальных аппаратах, выброс и рассеивание в атмосфере; в ряде случаев перед выбросом отходящие газы разбавляют атмосферным воздухом; очистка отработавших газов в специальных аппаратах и выброс в атмосферу или производственную зону.

2.53 Освидетельствование и испытание компрессоров, систем под давлением.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на цели и этапах технического освидетельствования, время испытания, а также кто проводит освидетельствование .

2.54 Естественная вентиляция и ее виды.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие виды естественной вентиляции: организованная (ярусная, аэрация, гравитационная) и неорганизованная. Рассмотреть преимущества естественной вентиляции.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ

3.1 Лабораторная работа № ЛР-1 Оценка тяжести и напряженности труда на рабочем месте.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на классы условий труда по показателям тяжести и напряженности. Рассмотреть основные критерии тяжести (максимальная величина поднимаемых вручную грузов, рабочая поза, количество наклонов за смену, стереотипные рабочие движения, перемещение в пространстве, физическая динамическая нагрузка, статическая нагрузка) и напряженности труда (длительности сосредоточенного наблюдения и числа одновременно наблюдаемых объектов).

3.2 Лабораторная работа № ЛР-2 Исследование микроклимата в производственных помещениях микроклимата.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Что называется относительной влажностью. Какие факторы влияют на метеорологические условия рабочих помещений. Что называется эффективной температурой. Что называется эквивалентно-эффективной температурой. Что называется рабочей зоной. Какие параметры влияют на терморегуляцию организма человека. Может

ли постоянным рабочим местом считаться вся рабочая зона. Какими приборами измеряется скорость перемещения воздуха.

3.3 Лабораторная работа № ЛР-3 Исследование естественной освещенности.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Что такое освещенность. Единица измерения освещенности. Какие приборы используются для определения освещенности. Какие факторы влияют на естественную освещенность. Какие гигиенические требования предъявляются к производственному освещению. Что понимают под термином «объект различия». Что понимаем под явлением стробоскопического эффекта? Что понимаем под термином «Яркость». Что понимают под термином «световой климат». Меры борьбы с явлением стробоскопического эффекта.

3.4 Лабораторная работа № ЛР-4 Исследование производственного шума и эффективности борьбы с ним

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Что такое инфразвук. В каких единицах измеряется уровень звукового давления. При каком значении звука рабочие зоны должны быть обозначены знаками безопасности. Пределы измерений эффективных значений уровней акустических шумов шумометра ВШВ-003. Какова цель инспекторского метода измерения шума. Какова цель инженерного метода измерения шума. К какому звуковому колебанию более чувствительно ухо человека. При каком уровне звукового давления, в любой активной полосе, запрещается даже кратковременное пребывание в зонах, без СИЗ. Какова величина погрешности измерений прибора ВШВ-003.

3.5 Лабораторная работа № ЛР-5 Исследование средств защиты от производственной вибрации.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Как классифицируется вибрация. Назовите основные физические характеристики производственной вибрации. Какие параметры общей технологической вибрации установлены в качестве допустимых по санитарным нормам СН 2.2.4/2.1.8.566-96. Как осуществляется гигиеническое нормирование вибрации. Какие методы положены в основу обеспечения вибробезопасных условий труда. Что такое виброизоляция. Какой характеристикой оценивается эффективность виброизоляции. С какой целью производится построение спектра вибрации. Какие приборы используются для измерения

вибрации. Как рассчитать уровень виброскорости. Как рассчитать уровень виброускорения.

3.6 Лабораторная работа № ЛР-6 Исследование загазованности воздуха в производственных помещениях.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Каким прибором определяется загазованность воздушной среды. На каком уровне берутся пробы для определения вредных примесей в воздухе рабочей зоны. В каких нормативных документах приводятся значения ПДК вредных газов в рабочих зонах. Какими методами проводятся исследования воздушной среды с целью определения в ней вредных газов и паров. Какую допустимую погрешность имеет универсальный газоанализатор УГ-2. Какой длины должна быть индикаторная трубка для количественного определения анализируемого газа в воздухе рабочей зоны. На чем основан экспрессивный метод исследования воздушной среды. Какой материал используется в качестве пыжа для удержания индикаторного порошка в трубке. Что называется предельно-допустимой концентрацией вредных веществ. На какое количество классов подразделяются ядовитые вещества. Что понимается под термином «токсичность». Что понимается под термином «летальная доза» (ЛД 50) ядовитого вещества. Для чего предназначены фильтрующие патроны респиратора РУ-60М с маркой «А», «В», «Г», «КД».

3.7 Лабораторная работа № ЛР-7 Исследование запыленности воздуха в производственных помещениях.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Как классифицируется пыль по происхождению. От чего зависит степень вредности воздействия пыли на организм человека. Что называется предельно допустимой концентрацией пыли. Какие частицы пыли представляют наибольшую опасность для организма человека. Что собой представляет аэрозоль. Назначение переносной ротационной установки (ПРУ-4). Что собой представляет аэрогель. Что понимается под производственной пылью. Для чего предназначен фильтр АФА-В-18. Как снимаются показания с реометра. Что собой представляет туман. В каких документах указаны величины ПДК вредных веществ.

3.8 Лабораторная работа № ЛР-8 Исследование эффективности средств защиты от тепловых излучений.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты. Каковы допустимые величины интенсивности теплового облучения работающих от источников излучения, защитные мероприятия для профилактики неблагоприятного воздействия микроклимата. Изучить классификацию условий труда по интенсивности теплового излучения для производственных помещений

3.9 Лабораторная работа № ЛР-9 Исследование надежности работы оператора под воздействием вредного производственного фактора.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Что такое надежность эргатической системы. Из чего складывается надежность эргатической системы. Какие факторы обуславливают надежность работы человека. Какое влияние оказывает на надежность работы человека действие вредных производственных факторов. Какими показателями оценивают надежность работы человека.

3.10 Лабораторная работа № ЛР-10 Устройство и проверка изолирующих защитных средств используемых в электроустановках.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Как часто во время эксплуатации испытывают повышенным напряжением диэлектрические перчатки, диэлектрические галоши, измерительные штанги в сезон измерений, указатели напряжения, инструмент с изолирующими рукоятками, оперативные штанги или штанги для наложения заземлений. Как испытывают диэлектрические резиновые перчатки (выше 1000 В), диэлектрические галоши, инструмент с изолированными рукоятками, указатели напряжения до 500 В, штанги. Сколько времени выдерживают испытательное напряжение при испытании диэлектрических галош, перчаток, штанг. Какой ток утечки допускается при испытании повышенным напряжением диэлектрической резиновой перчатки на напряжение выше 1000 В. Какое расстояние над уровнем воды до края диэлектрической перчатки должно оставаться сухим при ее испытании повышенным напряжением (до края галоши, до края изоляции у инструмента с изолированными рукоятками). При каком напряжении должно быть отчетливо видно свечение неоновой лампочки в указателях напряжения на 1...35 кВ. При каком напряжении между щупами указателя напряжения до 500 В должна зажигаться его неоновая лампочка.

3.11 Лабораторная работа № ЛР-11 Измерение сопротивления заземлителей и определение необходимого по ПУЭ сопротивления заземления подстанции.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Как проверяют заземлителя на ВЛ напряжением выше 1000 В, на ВЛ до 1000 В, на прочих объектах, кроме ВЛ. Когда проверяют заземлитель у опор ВЛ напряжением выше 1000 В, до 1000 В, на электростанциях и подстанциях, на объектах потребителей электроэнергии, имеющих заземлители под полом или у стены здания. Как измеряют сопротивление заземлителя по методу амперметра и вольтметра, по методу «трех земель», при помощи измерителя заземлений М-416. Для чего нужен поправочный сезонный коэффициент и от чего зависит его значение. Каким условиям должно удовлетворять сопротивление заземляющего устройства: подстанции напряжением 10/0,4 кВ, подстанции напряжением 35/10 кВ; электростанции напряжением 380/220 В; заземлителя нейтральной точки, расположенного вблизи нее; повторного заземления нулевого провода?

3.12 Лабораторная работа № ЛР-12 Определение удельного электрического сопротивления земли и расчет размеров заземлителей в однородной земле.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Как размещают на местности и как присоединяют к измерителю заземлений электроды при измерении удельного электрического сопротивления земли по методу Венnerа, по методу пробного электрода. Как определяют расстояние между измерительными электродами и глубину их забивания в землю при использовании метода Венnerа. Как вычисляют измеренное значение $r_{изм}$ по показаниям измерителя заземлений при использовании метода Венnerа, метода пробного электрода. Зачем учитывают коэффициент сезона и от чего зависит его значение. Как определить сопротивление заземлителя в однородной земле в виде горизонтального луча, вертикального стержня, заглубленного со дна траншеи глубиной t , полого горизонтального контура, горизонтальной сетки. Что такое коэффициент использования и от чего зависит его значение. Каков порядок расчета основных размеров искусственного заземлителя потребительской подстанции напряжением 6.. .35/0,4 кВ.

3.13 Лабораторная работа № ЛР-13 Проверка защитных проводников и расчет заземлителей в двухслойной земле.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Когда проверяют осмотром состояние заземляющего или зануляющего проводника и мест его присоединения к магистрали заземления (занулению) и к заземленным (зануленным) частям электрооборудования в обычных помещениях. Когда измеряют сопротивление заземляющих или нулевых защитных проводников. Каким требованиям должны удовлетворять длина и площадь сечения провода, соединяющего омметр М-372 со струбциной. В каких пределах прибор М-372 измеряет сопротивление. Как при помощи прибора М-372 обнаружить напряжение на корпусе электроприемника и что делать, если оно там есть. Как установить стрелку прибора М-372 на отметку « ∞ » и что делать, если стрелка не доходит до этой отметки. Каким должно быть сопротивление защитного проводника. Какими другими приборами можно измерить сопротивление защитного проводника, кроме М-372. Когда нужно учитывать двухслойную структуру земли при расчете заземлителя. Зачем проверяют напряжение на заземлителе подстанции 110/10 кВ. Как убедиться в том, что не требуется сооружать искусственный заземлитель подстанции напряжением 10/0,4 кВ, если она примыкает к зданию с железобетонным фундаментом. Как найти сопротивление фундаментного заземлителя.

3.14 Лабораторная работа № ЛР-14 Защитное отключение и расчет естественных заземлителей.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Что такое защитное отключение и чем оно отличается от зануления. На каких принципах может быть основано защитное отключение, применяемое в сельских электроустановках (по величине, на которую реагирует УЗО). Чем отличаются схемы ХИОТ и МИОТ. В чем состоят их недостатки. Где практически применяют УЗО, реагирующие на ток утечки (примеры), на ток нулевой последовательности. Какого порядка ток срабатывания могут иметь УЗО, реагирующие на ток утечки. От чего зависит входное сопротивление протяженных естественных заземлителей (кабелей, труб, неизолированных проводников). От чего зависит погонное продольное сопротивление кабеля, труб.

3.15 Практическое занятие № ПЗ-1 Расчет нагрузок создаваемой ударной волной.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Дайте определение понятия «ударная волна». Укажите основные параметры ударной волны ядерного взрыва. Чем характеризуется прямое воздействие ударной волны. Какие виды травм получают люди, находящиеся на открытом пространстве при воздействии ударной волны. Укажите виды разрушения зданий и сооружений в зависимости от величины избыточного давления. Какие факторы влияют на параметры ударной волны.

3.26 Практическое занятие № ПЗ-2 Оценка радиационной обстановки.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Определение понятия «радиационная обстановка». Чем характеризуется устойчивость функционирования сельскохозяйственных объектов. Какие параметры нужно знать для прогнозирования радиационной обстановки. Что относят к показателям радиоактивного загрязнения. Как влияют метеорологические условия на радиационную обстановку. Что такое коэффициент ослабления радиации.

3.27 Практическое занятие № ПЗ-3 Прогнозирование параметров взрыва легковоспламеняющихся жидкостей (ЛВЖ) на нефтескладах в сельском хозяйстве.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Определение понятий «пожар», «горение», «взгорание», «воспламенение», «взрыв», «вспышка». Укажите отличительные особенности горения от пожара. Что является необходимым условием возникновения горения и пожара. На какие категории подразделяются производства в зависимости от характера технологического процесса. Меры противопожарной защиты. Активные меры противопожарной защиты. Что в себя включают пассивные меры противопожарной защиты.

3.28 Практическое занятие № ПЗ-4 Огнегасительные вещества и технические средства тушения пожаров. Расчет пожарного запаса воды

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Как подразделяются огнетушители по виду огнегасительного заряда. В каких случаях нельзя пользоваться огнетушителем ОХП-10. Как привести в действие огнетушитель ОХП-10, ОУ-2, ОП-1, ОБП-100. Как проверить сохранность заряда огнетушителя ОУ-2. Каково назначение огнетушителя ОП-1 («Момент»), огнетушителя

ОВП-100. Как испытывают предохранительный клапан огнетушителя ОВП-100. Как определить пожарный запас соды. К какой пожарной категории относится производственный процесс на мельнице, в гараже, в электрическом распределительстве напряжением выше 1000 В. Чем характеризуются I и V группы зданий по огнестойкости. От чего зависит удельный расход воды на тушение пожара.

3.28 Практическое занятие № ПЗ-5 Расчет эвакуационных путей, выходов и потребного запаса воды на пожаротушение.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Определение основных понятий пожаробезопасности. Каковы физико-химические основы горения. Основные показатели пожарной и взрывной опасности материалов. Какие существуют основные опасные факторы пожара. Какое воздействие оказывают токсические продукты горения на человека. Какое воздействие оказывает на человека тепловое излучение. Назовите основные методы предотвращения пожара. Каковы основные способы предотвращения горючей среды.

3.29 Практическое занятие № ПЗ-6 Расчет и проектирование молниезащиты с/х объекта.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Определение молниезащиты. Какие конструкции молниеотводов существуют. Из каких элементов состоит молниеотвод. На какие типы по зоне защиты подразделяются объекты. По какой формуле ведется подсчет ожидаемого количества поражений молний в год. Какие категории молниезащиты существуют. Какие конструкции заземлителей применяются при устройстве молниезащиты.

3.30 Практическое занятие № ПЗ-7 Разработка инструкции по охране труда.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты. Каково назначение инструкций по охране труда, для кого их составляют. Какова структура и содержание инструкций по охране труда. Кто составляет инструкции по охране труда на предприятии, кто утверждает. На основании каких нормативных документов, сведений составляются инструкции по охране труда.

3.31 Практическое занятие № ПЗ-8 Экономические потери от травматизма и заболеваемости. Эффективность внедрения безопасных условий труда.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

От каких факторов зависят потери рабочего времени на производстве. Чему способствует внедрение мероприятий по охране труда на предприятиях. Из чего складываются суммарные потери хозяйства. Укажите составляющие потерю, связанных с травмой. По каким показателям определяются слагаемые потери от травматизма и заболеваемости. По какой формуле определяется общая экономия от внедрения мероприятий по охране труда.

3.32 Практическое занятие № ПЗ-9 Ознакомление с порядком и документами по расследованию и учету производственного травматизма. Вычисление показателей травматизма.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Каков состав комиссии по расследованию несчастного случая на производстве, по специальному расследованию группового, тяжелого или смертельного несчастного случая. Какие документы составляют в процессе расследования несчастных случаев на производстве. Какой несчастный случай считается связанным с работой, связанным с производством. Какой несчастный случай на производстве считается не связанным с ним. Что такое коэффициенты частоты несчастных случаев и тяжести травматизма. Что такое показатель потерь.

3.32 Практическое занятие № ПЗ-10 Анализ комплексного плана улучшения условий труда, охраны труда и санитарно-оздоровительных мероприятий с.х. предприятия

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие виды комплексных планов по охране труда и их отличительные особенности. Изучить санитарно-оздоровительные мероприятия включаемые в план. Каково назначение комплексных планов, порядок их разработки, согласования.

3.33 Практическое занятие № ПЗ-11 Исследование реакции оператора.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Чем отличается простая реакция от реакции выбора. Какие факторы влияют на время реакции оператора. Какими условиями ограничивается объем и скорость

поступления информации от машины к оператору. Для чего необходимо знать и учитывать время реакции в секундах.

3.34 Практическое занятие № ПЗ-12 Изучение устройства, выбор и расчет потребности в средствах индивидуальной защиты

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

На какие основные классы делятся средства индивидуальной защиты. В каких случаях для защиты от вредных газов применяют промышленные противогазы. Как маркируются фильтрующие коробки противогазов, снабженные противоаэрозольными фильтрами. Какой принципложен в основу очистки воздуха от пыли в респираторах. Какие конструктивные особенности характерны для клапанных, бесклапанных, патронных респираторов. Для защиты от каких вредных факторов предназначена спецодежда и спецобувь. С учетом каких факторов производится расчет потребности в СИЗ на планируемый год.

3.35 Практическое занятие № ПЗ-13 Электрическое поле и шум, создаваемые воздушными линиями электропередач высокого напряжения

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на влияние воздушных линий электропередач на окружающую среду и здоровье человека. Какова допустимая напряжённость электрического поля под ВЛ. Изучить необходимость создания санитарно – охранных зон. Ознакомиться с методикой расчета электрического поля воздушных линий и шума воздушных линий.

3.36 Практическое занятие № ПЗ-14 Первая помощь пострадавшим от электрического тока.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Каковы основные методы и последовательность оказания первой помощи пострадавшему. Как определить состояние пострадавшего и какая помощь оказывается в зависимости от тяжести состояния. Как выполняется искусственное дыхание и массаж сердца. Каковы методы освобождения человека от действия электрического тока. В чем заключается первая помощь при внезапной остановке сердца.

3.37 Практическое занятие № ПЗ-15 Исследование и расчет искусственного освещения.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Какие существуют светотехнические характеристики. Какие приборы служат для измерения освещенности. Преимущество газоразрядных ламп. Недостатки газоразрядных ламп. Почему для газоразрядных ламп установлены более высокие нормы освещенности, чем для ламп накаливания при одном и том же разряде зрительной работы. В чем состоит принципиальная разница в нормировании естественной и искусственной освещенности. Как нормируется совмещенное освещение?

3.38 Практическое занятие № ПЗ-16 Выбор и расчет средств очистки газов

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на основные методы и средства очистки газов, их достоинства и недостатки

3.39 Практическое занятие № ПЗ-17 Расчет естественной и механической вентиляции для производственных помещений.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Как рассчитать производительность вентилятора по коэффициенту кратности воздухообмена. Как рассчитать производительность вентилятора для снижения в помещении температуры. Как рассчитать производительность вентилятора для снижения в помещении влажности воздуха. Назначение и принцип действия естественной вытяжной вентиляции. Как определить разность давлений на входе и на выходе вентиляционной трубы (воздуховода). Как найти скорость движения воздуха в воздуховоде. Как подсчитать производительность естественной вентиляции, если известны площадь сечения воздуховода и скорость движения воздуха в нем. Как найти необходимую суммарную площадь воздуховодов, если задана производительность вентиляции.