

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЧЕРЕМХОВСКИЙ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ
ИМ. М.И. ЩАДОВА»**

РАССМОТРЕНА

Рассмотрено на
заседании ЦК
«Общеобразовательных,
экономических и транспортных
дисциплин»
Протокол № 9
«31» мая 2022 г.
Председатель: Кузьмина А.К.

ОДОБРЕНА

Методическим советом
колледжа
Протокол № 5
от 15 июня 2022 года
Председатель МС: Т.В. Власова

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для выполнения
практических работ студентов
по учебной дисциплине

ОП. 09 ОХРАНА ТРУДА

программы подготовки специалистов среднего звена

21.02.18 Обогащение полезных ископаемых

Разработал преподаватель:
Михайленко М.В.

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ	6
3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ	7
4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ	47
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ	49

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические указания по выполнению практических (лабораторных) работ по учебной дисциплине «Охрана труда» предназначены для студентов специальности **21.02.18 Обогащение полезных ископаемых**, составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины «Охрана труда» и направлены на достижение следующих целей:

- организация самостоятельной деятельности обучающихся при проведении практических работ.
- отработка основных теоретических знаний учебной дисциплины и приобретение практического опыта.

Методические указания являются частью учебно-методического комплекса по дисциплине «Охрана труда» и содержат задания, указания, теоретический минимум, формулы и пояснения к выполнению практических работ.

Перед выполнением практической работы каждый студент обязан показать свою готовность к выполнению работы: пройти тестирование, инструктаж, ответить на вопросы. По окончании работы студент оформляет отчет.

В результате выполнения полного объема практических работ студент должен **уметь**:

- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;
- использовать экипировку и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты;
- определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- оценивать состояние безопасности труда на производственном объекте;
- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;
- проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в том числе оценку условий труда и травмобезопасности;
- инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам охраны труда;
- соблюдать правила безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности;

При проведении практических работ применяются следующие технологии и методы обучения:

1. Объяснительно-иллюстративный метод;
2. Репродуктивный метод;
3. Проблемное изложение;
4. Частично-поисковый метод;
5. Исследовательский метод.

Правила выполнения практических работ:

Каждый учащийся должен вести рабочую тетрадь, в которую заносятся:

- название работы;
- цель работы;
- ход работы (порядок выполнения полученного задания);
- выводы по работе.

Материал по каждому занятию излагается в следующей последовательности: вначале кратко формулируются тема и цель занятия, затем определяется конкретное задание и порядок выполнения, а также методические указания по проведению практической работы.

Преподаватель принимает выполненную учащимся практическую работу в индивидуальном порядке. Хорошо выполненные работы следует рекомендовать для ознакомления всем учащимся. Для зачета, по окончании лабораторно-практических занятий, учащийся представляет надлежащим образом оформленную тетрадь.

Требования к рабочему месту:

Для проведения практических работ необходимо следующее оснащение рабочего места:

- нормативно-правовые документы;
- учебно-наглядные пособия (набор плакатов и электронные издания);
- макеты;
- приборы;

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- мультимедийная техника;
- программное обеспечение.

Критерии оценки:

Практические занятия оцениваются преподавателем, исходя из следующих критериев успешности работ:

- 1) соответствие содержания работы заданной теме и оформление в соответствии с существующими требованиями;
- 2) логика изложения, взаимосвязь структурных элементов работы;
- 3) объем, характер и качество использованных источников;
- 4) обоснованность выводов, их глубина, оригинальность;
- 5) теоретическая и методическая достаточность, стиль и качество оформления компьютерной презентации

Оценивая итоговое задание, преподаватель ставит отметку.

«5» – работа соответствует всем критериям, студенты демонстрируют творческий подход, самостоятельно находят дополнительный материал;

«4» – работа не соответствует одному из критериев (1, 2, 4);

«3» – работа не соответствует критериям 1, 2, 4, 5;

«2» – работа не соответствует ни одному из критериев.

В соответствии с учебным планом программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **21.02.18 Обогащение полезных ископаемых** и рабочей программой на практические (лабораторные) работы по дисциплине «**Охрана труда**» отводится **24** часа

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ (выписка из рабочей программы)

№ п/п	Название практической работы	Количество часов
1.	Оформление распорядительной документации, в соответствии с законодательными актами	2
2.	Определение опасных зон и работ с повышенной опасностью	2
3.	Применение средств индивидуальной защиты.	2
4.	Оценка состояния микроклимата производственного помещения.	2
5.	Заполнение акта о несчастном случае формы Н-1.	2
6.	Разбор и анализ производственных ситуаций. Составление алгоритма действия.	2
7.	Специальная оценка условий труда.	2
8.	Заполнение протоколов оценки условий труда по показателям тяжести трудового процесса.	2
9.	Заполнение протокола оценки травмобезопасности рабочего места.	2
10.	Заполнение карты аттестации рабочего места	2
11.	Определение показателя риска аварий и производственных травм.	2
12.	Составление рекомендаций по совершенствованию системы блокировки ленточных конвейеров и системы пылеподавления.	2

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Практическая работа № 1

Цель: Научиться заполнять журнал инструктажей на рабочем месте; приобрести личный опыт работы с производственной документацией.

Задание 1. Составить конспект по контрольным вопросам.

- 1 Перечислите виды инструктажей, которые проводятся работнику при поступлении на работу.
- 2 Кем проводятся инструктажи при поступлении на работу.
- 3 Перечислите вопросы, которые рекомендуются рассматривать при проведении вводного инструктажа.
- 4 Перечислите виды инструктажей, которые проводятся работнику в процессе работы на предприятии.
- 6 Кем проводятся инструктажи в процессе работы на предприятии.
- 7 Перечислите причины проведения повторных инструктажей работникам.
- 8 Поясните, каким образом фиксируется проведение инструктажей на предприятии.
- 9 Перечислите цели проведения целевых инструктажей.
- 10 Сколько времени хранятся журналы регистрации инструктажей в архиве предприятия.

Задание 2. Ознакомиться с формой журнала инструктажей.

Задание 3. Самостоятельно заполнить журнал инструктажа на рабочем месте .

Итог работы: обсуждение итогов практической работы, педагогическая оценка деятельности студентов.

Практическая работа № 2

Цель: Ознакомиться с опасными зонами производственного оборудования и средствами защиты от воздействия опасностей.

Задание 1. Изучить, составить классификацию средств защиты от воздействия опасных зон

Задание 2. Руководствуясь ГОСТ 12.2.068-81 "Оборудование производственное. Ограждения защитные". Составить перечень основных требований к конструкции и применению оградительных устройств

Задание 3. Руководствуясь ГОСТ 12.4.026-013 составить таблицу/схему «Средства специальной защиты, которые обеспечивают защиту систем вентиляции, отопления, освещения в опасных зонах оборудования.

Задание 4. Ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы:

1. Что такое опасная зона оборудования?
2. Как подразделяются средства защиты от воздействия опасных зон оборудования?
3. Для чего предназначены устройства автоматического контроля и сигнализации?
5. Для чего предназначены устройства дистанционного управления?
6. Назначения оградительных устройств ?
7. Назначение и конструктивное устройство тормозных устройств?
8. Что относится к средствам специальной защиты?

Итог работы: составление конспекта, педагогическая оценка деятельности студентов

Практическая работа № 3

Цель: Формирование умений и навыков работы с нормативными документами, учебной литературой и умения применения средств индивидуальной защиты.

Задание 1. Посмотреть учебный фильм «Средства индивидуальной защиты».

Задание 2. На основании приказа Минтруда России «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» от 24.07.2013. № 328н. составить перечень средств индивидуальной защиты для работы в электроустановках..

Задание 3 На основании ГОСТ 12.4.011-89 подобрать необходимые средства индивидуальной защиты для электрослесаря и конкретные модели СИЗ с указанием маркировки, с учетом наличия опасных и вредных производственных факторов.

Задание 4 Заполнить таблицу № 1.

Задание 5 Заполнить личную карточку учета выдачи СИЗ на основании типовых (типовых отраслевых) норм.

Задание 6 Ответить на контрольные вопросы.

Выбор конкретных моделей СИЗ

Таблица № 1.

Наименование профессии (должности)	Наименование производственного фактора	Средства индивидуальной защиты

Лицевая сторона личной карточки

ЛИЧНАЯ КАРТОЧКА №

Учета выдачи СИЗ

Фамилия _____ Пол _____
 Имя _____ Отчество _____ Рост _____
 Табельный номер _____ Размер одежды _____
 Структурное подразделение _____ Обuvi _____
 Профессия (должность) _____ Головного убора _____
 Дата поступления на работу _____ Противогаза _____
 Дата изменения профессии (должности) или перевода в другое структурное подразделение _____ Респиратора _____
 Рукавиц _____
 Перчаток _____

Предусмотрена выдача: _____
 (Наименование типовых (типовых отраслевых) норм)

Наименование СИЗ	Пункт типовых норм	Единица измерения	Количество на год

Руководитель структурного подразделения _____ (Фамилия, инициалы)

(подпись)

Оборотная сторона личной карточки

Наименование СИЗ	Сертификат соответствия №	Выдано				Возвращено				
		дата	Кол-во	% износ а	Расписка в получении	дата	Кол-во	% износ а	Расписка сдавшего	Расписка в приеме
1	2	3	4	5	6					

Контрольные вопросы

1. Как классифицируются средства индивидуальной защиты работающих?
2. Назначение средств индивидуальной защиты работающих.

3. Классификация СИЗ по защитному назначению.

4. Как подобрать средства индивидуальной защиты при эксплуатации электроустановок потребителей?

Итог работы: обсуждение итогов практической работы, педагогическая оценка деятельности студентов.

Практическая работа № 4

Цель: Ознакомиться с теоретическими сведениями, оборудованием, приборами и применяемыми методиками по исследованию микроклимат на рабочем месте. Научиться определять параметры воздуха рабочей зоны. Научиться рационально выбирать средства нормализации микроклиматических параметров среды и средства защиты работников при невозможности нормализации.

Задание 1.

1. Определить величину барометрического давления
2. Замерить температуру воздуха.
3. Определить влажность воздуха абсолютную и максимальную посредством психрометра, относительную- аналитическим путем.
4. Произвести проветривание в течение 10 минут.
5. Повторить пункт 1-3.
6. Описать порядок определения барометрического давления.
7. Записать результаты замеров температуры воздуха.
8. Описать порядок замеров влажность воздуха абсолютной и максимальную посредством психрометра. Кратко опишите устройство и принцип действия психрометра.
9. Определите аналитически величину относительной влажности в помещении.
10. Составьте сводную таблицу по результатам замеров пунктов 1-3 до и после проветривания помещения.
11. По результатам таблицы дайте заключение о параметрах воздуха рабочей зоны. Сравните их с предельно допустимыми.
12. В случае отклонения от нормы дайте рекомендации по их нормализации.

Итог работы: обсуждение итогов практической работы, педагогическая оценка деятельности студентов.

Практическая работа № 5

Цель: ознакомиться с порядком расследования и учета несчастных случаев; научиться составлять акт о несчастном случае по форме Н-1.

Порядок выполнения работы

1. Ознакомиться с краткими теоретическими сведениями.
2. По заданию преподавателя рассмотреть несчастный случай и заполнить акт по форме Н-1.

Форма Н-1

Один экземпляр направляется пострадавшему или его доверенному лицу

УТВЕРЖДАЮ

(подпись, фамилия, инициалы
работодателя
(его представителя))
“ ____ ” _____ 20 ____ г.

М.П.

АКТ № _____

о несчастном случае на производстве

1. Дата и время несчастного случая _____

(число, месяц, год и время происшествия несчастного случая,

количество полных часов от начала работы)

2. Организация (работодатель), работником которой является (являлся) пострадавший _____

(наименование, место нахождения, юридический адрес, ведомственная и отраслевая

принадлежность /ОКОНХ основного вида деятельности/; фамилия, инициалы работодателя

–

физического лица)

Наименование структурного подразделения _____

3. Организация, направившая работника _____

(наименование, место нахождения, юридический адрес, отраслевая принадлежность)

4. Лица, проводившие расследование несчастного случая:

(фамилии, инициалы, должности и место работы)

5. Сведения о пострадавшем:

фамилия, имя, отчество _____

пол (мужской, женский) _____
дата рождения _____
профессиональный статус _____
профессия (должность) _____
стаж работы, при выполнении которой произошел несчастный случай _____,
(число полных лет и месяцев)

в том числе в данной организации _____
(число полных лет и месяцев)

6. Сведения о проведении инструктажей и обучения по охране труда

Вводный инструктаж _____
(число, месяц, год)

Инструктаж на рабочем месте /первичный, повторный, внеплановый, целевой/
(нужное подчеркнуть)

по профессии или виду работы, при выполнении которой произошел несчастный случай

_____ (число, месяц, год)

Стажировка: с “ ____ ” _____ 200 ____ г. по “ ____ ” _____ 200 ____ г.

_____ (если не проводилась – указать)

Обучение по охране труда по профессии или виду работы, при выполнении которой произошел несчастный случай: с “ ____ ” _____ 200 ____ г. по “ ____ ” _____ 200 ____ г.

_____ (если не проводилось – указать)

Проверка знаний по охране труда по профессии или виду работы, при выполнении которой произошел несчастный случай _____

_____ (число, месяц, год, № протокола)

7. Краткая характеристика места (объекта), где произошел несчастный случай _____

_____ (краткое описание места происшествия с указанием опасных и (или) вредных производственных

_____ факторов со ссылкой на сведения, содержащиеся в протоколе осмотра места несчастного случая)

_____ Оборудование, использование которого привело к несчастному случаю _____

_____ (наименование, тип, марка, год выпуска, организация-изготовитель)

8. Обстоятельства несчастного случая

_____ (краткое изложение обстоятельств, предшествовавших несчастному случаю, описание событий

_____ и действий пострадавшего и других лиц, связанных с несчастным случаем, и другие сведения,

_____ установленные в ходе расследования)

8.1. Вид происшествия _____

8.2. Характер полученных повреждений и орган, подвергшийся повреждению, медицинское заключение о тяжести повреждения здоровья _____

8.3. Нахождение пострадавшего в состоянии алкогольного или наркотического опьянения

(нет, да – указать состояние и степень опьянения в соответствии с заключением по

результатам освидетельствования, проведенного в установленном порядке)

8.4. Очевидцы несчастного случая _____

(фамилия, инициалы, постоянное место жительства, домашний телефон)

9. Причины несчастного случая _____

(указать основную и сопутствующие причины

несчастного случая со ссылками на нарушенные требования законодательных и иных

нормативных правовых актов, локальных нормативных актов)

10. Лица, допустившие нарушение требований охраны труда:

(фамилии, инициалы, должности (профессии) с указанием требований законодательных,

иных нормативных правовых и локальных нормативных актов, предусматривающих их

ответственность за нарушения, явившиеся причинами несчастного случая, указанными в п. 9

настоящего акта; при установлении факта грубой неосторожности пострадавшего указать

степень его вины в процентах)

Организация (работодатель), работниками которой являются данные лица

(наименование, адрес)

11. Мероприятия по устранению причин несчастного случая, сроки

Подписи лиц, проводивших
расследование несчастного случая

Итог работы: обсуждение итогов практической работы,
педагогическая оценка деятельности студентов.

Практическая работа № 6

Цель: пользуясь приобретенными знаниями, научиться производить расчеты показателей производственного травматизма и составлять алгоритм действий.

Теоретическая часть:

Анализ производственного травматизма является одним из инструментов управления охраной труда. Критериями состояния охраны труда являются:

1. Показатель частоты травматизма $Kч$. Характеризует число несчастных случаев, происходящих на 1000 работающих за определенный период времени (обычно за год)

$$Kч = 1000T/C$$

2. Показатель тяжести травматизма $Kт$. Характеризует среднюю длительность нетрудоспособности, приходящуюся на один несчастный случай

$$Kт = D/T$$

3. Показатель нетрудоспособности $Kн$. Комплексно учитывает частоту и тяжесть травм

$$Kн = Kч Kт = 1000D/C$$

4. Показатель частоты несчастных случаев с летальным исходом $Kл$. Характеризует уровень принудительной смертности на производстве, приходящийся на 1000 работающих

$$Kл = 1000Nл/C$$

В указанных формулах T -численность травмированных людей, C -среднесписочное число работающих, D -суммарное число дней нетрудоспособности по всем несчастным случаям, $Nл$ -число летальных исходов в результате несчастных случаев на производстве.

Вариант №1 Два подразделения обогатительной фабрики горнорудного предприятия сравнить по критериям состояния охраны труда и сделать вывод.

Определить ответственность работодателю за нарушение требований по безопасности труда. Ответить на поставленные вопросы

Цех обогащения №1. Количество работающих: январь-март – по 600 человек, апрель-май- по 608 человек, июнь-июль - по 602 человек, август-сентябрь- по 616 человек, октябрь-600 человек, ноябрь-декабрь - по

610 человек. За 12 рабочих месяцев в цехе было травмировано 25 человек. Из них три смертельных случая в ноябре по вине работодателя. Количество дней нетрудоспособности по месяцам: январь-13, февраль-6, март-14, апрель- 5, май-14, июнь-19, июль-6, август- 8, сентябрь-10, октябрь-6, ноябрь-декабрь-по16 дней.

Цех обогащения №2 Количество работающих: январь-апрель – по 580 человек, май-июнь-август-по 570 человек, сентябрь-572 человека, октябрь-ноябрь-декабрь - по 570 человек. За 12 рабочих месяцев в цехе было травмировано 15 человек. Из них два смертельных случая в апреле. В октябре один несчастный случай без смертельного исхода произошел по вине работодателя. Количество дней нетрудоспособности по месяцам: январь-18, февраль-5, март-10, апрель- 9, май-15, июнь-9, июль-6, август- 12, сентябрь-16, октябрь-5, ноябрь-декабрь-по12 дней.

Порядок выполнения работы

1. Заполнить таблицу, изучив теорию

Таблица 1- Критерии состояния охраны труда

Номер цех	Т, чел.	С, чел	Д, дн.	Нл, шт
№1	25	606	11	3
№2	15	574	11	2

$$C=(C1+C2+...+C12)/12.$$

$$D=(D1+D2+...+D12)/12.$$

Полученное значение округлить до целого значения в большую сторону
Определить критерии состояния охраны труда для цеха обогащения №1 и цеха обогащения №2

Ответить на вопросы:

В каком случае возникает материальная ответственность?

В чем выражается дисциплинарная ответственность?

Кто имеет право привлекать к административной ответственности?

В каком случае возникает уголовная ответственность?

Вариант №2 Два подразделения обогатительной фабрики горнорудного предприятия сравнить по критериям состояния охраны труда и сделать вывод. Определить ответственность работодателю за нарушение требований по безопасности труда. Ответить на поставленные вопросы

Цех обогащения №1. Количество работающих: январь-апрель – по 810 человек, май-808 человек, июнь-август-по 812 человек, сентябрь-816 человек, октябрь-800 человек, ноябрь-декабрь - по 810 человек. За 12 рабочих месяцев в

цехе было травмировано 20 человек. Из них два смертельных случая в октябре по вине работодателя. Количество дней нетрудоспособности по месяцам: январь-14, февраль-3, март-12, апрель- 5, май-24, июнь-9, июль-6, август- 18, сентябрь-10, октябрь-6, ноябрь-декабрь-по14 дней.

Цех обогащения №2 Количество работающих: январь-апрель – по 1100 человек, май-июнь-август-по 1090 человек, сентябрь-1082 человека, октябрь-ноябрь-декабрь - по 1090 человек. За 12 рабочих месяцев в цехе было травмировано 15 человек. Из них два смертельных случая в апреле. В сентябре один несчастный случай без смертельного исхода произошел по вине работодателя. Количество дней нетрудоспособности по месяцам: январь-20, февраль-3, март-10, апрель- 7, май-20, июнь-9, июль-6, август- 10, сентябрь-18, октябрь-6, ноябрь-декабрь-по12 дней.

Порядок выполнения работы

1. Заполнить таблицу, изучив теорию

Таблица 1- Критерии состояния охраны труда

Номер цеха	Т, чел.	С, чел.	Д, дн.	Нл, шт.
№1	20	810	11	2
№2	15	1093	11	2

$$C=(C1+C2+...+C12)/12.$$

$$D=(D1+D2+...+D12)/12.$$

Примечание. Полученное значение округлить до целого значения в большую сторону

Определить критерии состояния охраны труда для цеха обогащения №1 и цеха обогащения №2

Ответить на вопросы:

1. В каком случае возникает материальная ответственность?
2. В чем выражается дисциплинарная ответственность?
3. Кто имеет право привлекать к административной ответственности?
4. В каком случае возникает уголовная ответственность?

Итог работы: обсуждение итогов практической работы, педагогическая оценка деятельности студентов.

Практическая работа № 7

Цель: Изучить законодательство и нормативно- правовые акты по организации проведения СОУТ.

Задание 1. Составить краткую аннотацию нормативно-правовых актов, определяющих порядок проведения СУОТ: Федеральный закон от 28 декабря

2013 г. № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда»; Приказ Минтруда России от 24 января 2014 г. № 33н; Приказ Минтруда России от 7 февраля 2014 г. № 80н; Приказ Минтруда России от 24 января 2014 г. № 32н.

Задание 2. На сайте Минтруда РФ <http://akot.rosmintrud.ru/> изучить реестр аккредитованных организаций по оказанию услуг в сфере охраны труда, выбрать организации на территории Иркутской области, внести их в таблицу.

Задание 3. Изучить на сайте <http://www.rosmintrud.ru/docs/mintrud/salary/19/> тестовые вопросы для проведения дистанционного тестирования лиц, претендующих на получение сертификата эксперта на право выполнения работ по специальной оценке условий труда (аттестационное испытание), внести в таблицу отчета по работе 18-20 вопросов (по указанию преподавателя) с обоснованием правильных ответов.

Задание 4. Дать характеристику рабочего места электрика, выполнить идентификацию ОВПФ, составить экспертное заключение и Декларацию соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труд.

Итог работы: обсуждение итогов практической работы, педагогическая оценка деятельности студентов.

Форма отчетности: Письменный отчет, устный аргументированный ответ, оценка.

Практическая работа № 8

Цель: пользуясь приобретенными знаниями, научиться определять тяжесть трудового процесса, ознакомиться с порядком заполнения протоколов оценки условий труда.

Общие сведения: Тяжесть трудового процесса оценивают по ряду показателей, выраженных в эргометрических величинах, характеризующих трудовой процесс, независимо от индивидуальных особенностей человека, участвующего в этом процессе. Основными показателями тяжести трудового процесса являются:

- физическая динамическая нагрузка;
- масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную;
- стереотипные рабочие движения;
- статическая нагрузка;
- рабочая поза;
- наклоны корпуса;
- перемещение в пространстве.

Каждый из перечисленных показателей может быть количественно измерен и оценен в соответствии с методикой (Таблица 1).

Задание для выполнения:

- 1. Изучить и кратко законспектировать методику оценки тяжести трудового процесса.**
- 2. Решить предложенные задачи.**

Методика оценки тяжести трудового процесса

1. Физическая динамическая нагрузка (выражается в единицах внешней механической работы за смену: кг·м).

Для подсчета физической динамической нагрузки (внешней механической работы) определяется масса груза (деталей, изделий, инструментов и т. д.), перемещаемого вручную в каждой операции и путь его перемещения в метрах. Подсчитывается общее количество операций по переносу груза за смену и суммируется величина внешней механической работы (кг х м) за смену в целом. По величине внешней механической работы за смену, в зависимости от вида нагрузки (региональная или общая) и расстояния перемещения груза, определяют, к какому классу условий труда относится данная работа.

При работах, обусловленных как региональными, так и общими физическими нагрузками в течение смены, и совместимых с перемещением груза на различные расстояния, определяют суммарную механическую работу за смену, которую сопоставляют со шкалой соответственно среднему расстоянию перемещения.

2. Масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную (кг)

Для определения массы груза (поднимаемого или переносимого работником на протяжении смены, постоянно или при чередовании с другой работой) его взвешивают на товарных весах. Регистрируется только максимальная величина. Массу груза можно также определить по документам.

Для определения суммарной массы груза, перемещаемого в течение каждого часа смены, вес всех грузов за смену суммируется. Независимо от фактической длительности смены, суммарную массу груза за смену делят на 8, исходя из 8-часовой рабочей смены.

В случаях, когда перемещения груза вручную происходят как с рабочей поверхности, так и с пола, показатели следует суммировать. Если с рабочей поверхности перемещался больший груз, чем с пола, то полученную величину следует сопоставлять именно с этим показателем, а если наибольшее перемещение производилось с пола - то с показателем суммарной массы груза в час при перемещении с пола. Если с рабочей поверхности и с пола перемещается равный груз, то суммарную массу груза сопоставляют с показателем перемещения с пола

Задание:

Задача 1. Рабочий (мужчина) поворачивается, берет с конвейера деталь (масса 2,5 кг), перемещает ее на свой рабочий стол (расстояние 0,8 м), выполняет необходимые операции, перемещает деталь обратно на конвейер и берет следующую. Всего за смену рабочий обрабатывает 1 200 деталей.

1. Используя таблицу, определите к какому классу (по показателю 1.1.) относится данный вид трудовой деятельности.
2. Определите, к какому классу (по показателю 2.3.) относится данный вид трудовой деятельности.

Задача 2. Рабочий (мужчина), переносит ящик с деталями (в ящике 8 деталей по 2,5 кг каждая, вес самого ящика 1 кг) со стеллажа на стол (6 м), затем берет детали по одной (масса 2,5 кг), перемещает ее на станок (расстояние 0,8 м), выполняет необходимые операции, перемещает деталь обратно на стол и берет следующую. Когда все детали в ящике обработаны, работник относит ящик на стеллаж и приносит следующий ящик. Всего за смену он обрабатывает 600 деталей.

1. Рассчитайте внешнюю механическую работу, используя таблицу, определите к какому классу (по показателю 1.2.) относится данный вид трудовой деятельности.
2. Определите, к какому классу (по показателю 2.2.) относится данный вид трудовой деятельности.
3. Определите, к какому классу (по показателю 2.3.) относится данный вид трудовой деятельности.

3. Стереотипные рабочие движения

(количество за смену, суммарно на две руки)

Понятие «рабочее движение» в данном случае подразумевает движение элементарное, т. е. однократное перемещение рук (или руки) из одного положения в другое. Стереотипные рабочие движения в зависимости от амплитуды движений и участвующей в выполнении движения мышечной массы делятся на локальные и региональные. Работы, для которых характерны локальные движения, как правило, выполняются в быстром темпе (60—250 движений в минуту) и за смену количество движений может достигать нескольких десятков тысяч. Поскольку при этих работах темп, т. е. количество движений в единицу времени, практически не меняется, то, подсчитав, с применением какого-либо автоматического счетчика, число движений за 10—15 мин, рассчитываем число движений в 1 мин, а затем умножаем на число минут, в течение которых выполняется эта работа. Время выполнения работы определяем путем хронометражных наблюдений или по фотографии рабочего дня. Число движений можно определить также по числу знаков, напечатанных

(вводимых) за смену (подсчитываем число знаков на одной странице и умножаем на число страниц, напечатанных за день).

Региональные рабочие движения выполняются, как правило, в более медленном темпе и легко подсчитать их количество за 10—15 мин или за 1—2 повторяемые операции, несколько раз за смену. После этого, зная общее количество операций или время выполнения работы, подсчитываем общее количество региональных движений за смену.

Задача 1. Оператор ввода данных в персональный компьютер печатает за смену 20 листов. Количество знаков на 1 листе - 2 720. Общее число вводимых знаков за смену - 54400, т. е. 54 400 мелких локальных движений.

- Определите, к какому классу (по показателю 3.1) относят данную работу.

Задача 2. Маляр выполняет около 80 движений большой амплитуды в минуту. Всего основная работа занимает 65 % рабочего времени, т. е. 312 минут за смену. Количество движений за смену = 24 960 (312 x 80).

- Определите, к какому классу (по показателю 3.2) относят данную работу.

4. Статическая нагрузка (величина статической нагрузки за смену при удержании груза, приложении усилий, кгс • с)

Статическая нагрузка, связанная с удержанием груза или приложением усилия, рассчитывается путем перемножения двух параметров: величины удерживаемого усилия (веса груза) и времени его удерживания.

В процессе работы статические усилия встречаются в различных видах: удержание обрабатываемого изделия (инструмента), прижим обрабатываемого инструмента (изделия) к обрабатываемому изделию (инструменту), усилия для перемещения органов управления (рукоятки, маховики, штурвалы) или тележек. В первом случае величина статического усилия определяется весом удерживаемого изделия (инструмента). Вес изделия определяется путем взвешивания на весах. Во втором случае величина усилия прижима может быть определена с помощью тензометрических, пьезокристаллических или других датчиков, которые необходимо закрепить на инструменте или изделии. В третьем случае усилие на органах управления можно определить с помощью динамометра или по документам. Время удерживания статического усилия определяется на основании хронометражных измерений (или по фотографии рабочего дня). Оценка класса условий труда по этому показателю должна осуществляться с учетом преимущественной нагрузки: на одну, две руки или с участием мышц корпуса и ног. Если при выполнении работы встречается 2 или 3 указанных выше нагрузки

(нагрузки на одну, две руки и с участием мышц корпуса и ног), то их следует суммировать и суммарную величину статической нагрузки соотносить с показателем преимущественной нагрузки (п.п. 4.1—4.3).

Задача 1. Маляр (женщина) промышленных изделий при окраске удерживает в руке краскопульт весом 1,8 кгс, в течение 80 % времени смены, т. е. 23 040 с.

- Определите величину статической нагрузки и определите, к какому классу (по показателю 3.1.) относится данная работа.

5. Рабочая поза

Характер рабочей позы (свободная, неудобная, фиксированная, вынужденная) определяется визуально. К свободным позам относят удобные позы сидя, которые дают возможность изменения рабочего положения тела или его частей (откинуться на спинку стула, изменить положение ног, рук). Фиксированная рабочая поза - невозможность изменения взаимного положения различных частей тела относительно друг друга. Подобные позы встречаются при выполнении работ, связанных с необходимостью в процессе деятельности различать мелкие объекты. К неудобным рабочим позам относятся позы с большим наклоном или поворотом туловища, с поднятыми выше уровня плеч руками, с неудобным размещением нижних конечностей. К вынужденным позам относятся рабочие позы: лежа, на коленях, на корточках и т. д. Абсолютное время (в минутах, часах) пребывания в той или иной позе определяется на основании хронометражных данных за смену, после чего рассчитывается время пребывания в относительных величинах, т. е. в процентах к 8-часовой смене (независимо от фактической длительности смены). Если по характеру работы рабочие позы разные, то оценку следует проводить по наиболее типичной позе для данной работы.

Работа в положении стоя – необходимость длительного пребывания работающего человека в ортостатическом положении (либо в малоподвижной позе, либо с передвижениями между объектами труда). Следовательно, время пребывания в положении стоя будет складываться из времени работы в положении стоя и из времени перемещения в пространстве.

Задача 1. Врач-лаборант около 40 % рабочего времени смены проводит в фиксированной позе – работает с микроскопом.

- Определите, к какому классу относится данный труд (по показателю 5).

Задача 2. Дежурный электромонтер (длительность смены - 12 часов) при вызове на объект выполняет работу в положении стоя. На эту работу и на перемещение к месту работы у него уходит 4 часа за смену.

- Определите, к какому классу относится данный труд (по показателю 5).

6. Наклоны корпуса (количество за смену)

Число наклонов за смену определяется путем их прямого подсчета в единицу времени (несколько раз за смену), затем рассчитывается число наклонов за все время выполнения работы, либо определением их количества за одну операцию и умножением на число операций за смену. Глубина наклонов корпуса (в градусах) измеряется с помощью любого простого приспособления для измерения углов (например, транспортира). При определении угла наклона можно не пользоваться приспособлениями для измерения углов, т. к. известно, что у человека со средними антропометрическими данными наклоны корпуса более 30° встречаются, если он берет какие-либо предметы, поднимает груз или выполняет действия руками на высоте не более 50 см

от пола.

Задача: Для того, чтобы взять детали из контейнера, стоящего на полу, работница совершает за смену до 200 глубоких наклонов (более 30°).

- Определите, к какому классу относится данный труд (по показателю 6).

7. Перемещение в пространстве

(переходы, обусловленные технологическим процессом км)

Самый простой способ определения этой величины - с помощью шагомера, который можно поместить в карман работающего или закрепить на его поясе, определить количество шагов за смену (во время регламентированных перерывов и обеденного перерыва шагомер снимать). Количество шагов за смену умножить на длину шага (мужской шаг в производственной обстановке в среднем равняется 0,6 м, а женский - 0,5 м), и полученную величину выразить в км. Перемещением по вертикали можно считать перемещения по лестницам или наклонным поверхностям, угол наклона которых более 30° от горизонтали. Для профессий, связанных с перемещением как по горизонтали, так и по вертикали, эти расстояния можно суммировать и сопоставлять с тем показателем, величина которого была больше.

Задача: По показателям шагомера работница при обслуживании станков делает около 12 000 шагов за смену. Расстояние, которое она проходит за смену составляет 6 000 м или 6 км ($12\ 000 \cdot 0,5\ м$).

- Определите, к какому классу относится данный труд (по показателю 7).

8. Общая оценка тяжести трудового процесса

Общая оценка по степени физической тяжести проводится на основе всех приведенных выше показателей. При этом в начале, устанавливается класс по каждому измеренному показателю и вносится в протокол, а окончательная оценка тяжести труда устанавливается по показателю, отнесенному к наибольшему классу. При наличии двух и более показателей класса 3.1 и 3.2 общая оценка устанавливается на одну степень выше.

Протокол оценки условий труда по показателям тяжести трудового процесса

Ф., И., О. _____ пол
ж _____

Профессия: _____

Предприятие: _____

Краткое описание выполняемой работы: _____

№	Показатели	Факт, значения	Класс
1	2	3	4
1	Физическая динамическая нагрузка (к×гм): региональная — перемещение груза до 1 м общая нагрузка: перемещение груза		
1.1	от 1 до 5 м		
1.2	более 5 м		
2	Масса поднимаемого и перемещаемого вручную груза (кг):		
2.1	при чередовании с другой работой		
2.2	постоянно в течение смены		
2.3	суммарная масса за каждый час смены:		
	с рабочей поверхности		
	с пола		

3	Стереотипные рабочие движения (кол-во):		
3.1	локальная нагрузка		
3.2	региональная нагрузка		
4	Статическая нагрузка (кгс • с)		
4.1	одной рукой		
4.2	двумя руками		
4.3	с участием корпуса и ног		
5	Рабочая поза		
6	Наклоны корпуса (количество за смену)		
7	Перемещение в пространстве (км):		
7.1	по горизонтали		
7.2	по вертикали		
Окончательная оценка тяжести труда			

Итог работы: обсуждение итогов практической работы, педагогическая оценка деятельности студентов.

Практическая работа №9

Цель: Используя приобретенные теоретические знания научиться заполнять протокол оценки травмобезопасности рабочего места.

Задание 1. Используя задания практической работы №8, заполнить протокол оценки травмобезопасности рабочего места.

Пример заполнения протокола:

ПРОТОКОЛ ОЦЕНКИ РАБОЧЕГО МЕСТА

ТРАВМОБЕЗОПАСНОСТИ

№ **01**

(идентификационный номер
протокола (числовой и
буквенный))

Повар

(профессия, должность работника)

Дата проведения оценки «22» декабря 2009 г.

Наименование организации ООО «_____»

Наименование Аттестующей организации - _____

1. Перечень применяемого производственного оборудования и используемые для его оценки нормативные правовые акты по охране труда:

*кофеварочная машина,
контрольно – кассовый аппарат,
электромясорубка «Moulinex hv4»,
блендер для коктейлей,
электронные весы CAS – 2 шт,
водонагреватель аристон Ti 100V,
тепловые витрины 2 шт,
штрих – ФК (контрольно – кассовый аппарат с видеодисплейным терминалом),
охлаждающая витрина,
блинный аппарат CRP 2 FIMAR,
микроволновая печь – 3 шт,
морозильная камера – 3 шт,
конвекционная печь «Интэко ДН 43»,
картофелечистка,
холодильник – 4 шт,
взбивальная машина,
соковыжималка,
роботкоп (машина для нарезки овощей).*

ПОТ Р М-011-2000 «Межотраслевые правила по охране труда в общественном питании»

ГОСТ 12.2.061-81 «Оборудование производственное. Общие требования безопасности к рабочим местам».

ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ «Оборудование производственное. Общие требования безопасности».

ГОСТ Р 50377-92 «Безопасность оборудования информационной технологии, включая электрическое конторское оборудование».

ГОСТ Р 50948-96 «Средства отражения информации индивидуального пользования. Общие эргономические требования и требования безопасности».

ГОСТ Р 50923-96 «Дисплеи. Рабочее место оператора. Общие эргономические требования и требования к производственной среде».

2. Перечень применяемых приспособлений и инструментов и используемые для их оценки нормативные правовые акты по охране труда: кухонный инвентарь (ножи, мусат, разделочные доски и др.)

ПОТ Р М-011-2000 «Межотраслевые правила по охране труда в общественном питании»

3. Перечень применяемых средств обучения и инструктажа и используемые для их оценки нормативные правовые акты по охране труда:

ГОСТ 12.0.004-90 ССБТ «Организация обучения безопасности труда. Общие положения».

ТОИ Р 01-00-01-96 «Типовая инструкция по охране труда для операторов и пользователей ПЭВМ и видеодисплейных терминалов».

ТИ Р М-045-2002 «Типовая инструкция по охране труда для повара».

ТИ Р М-041-2002 «Типовая инструкция по охране труда для кухонного рабочего»

4. Результаты оценки:

№ п/п	Требования нормативных правовых актов по травмобезопасности рабочего места	Фактическое состояние объектов	Оценка соответствия	Необходимые мероприятия
-------	--	--------------------------------	---------------------	-------------------------

		оценки травмобезопасности на рабочем месте	травмобезопасности рабочего места нормативным правовым актам по охране труда	
1	2	3	4	5
РАЗДЕЛ 1. Требования безопасности к производственному оборудованию.				
ПОТ Р М-011-2000				
1.1	5.2. Все электрооборудование должно иметь надежное защитное заземление или зануление в соответствии с требованиями Правил устройства электроустановок.	Электрооборудование заземлено	Соответствует	
1.2	5.3. Механическое оборудование с электроприводом, тепловое оборудование на электрообогреве, холодильное оборудование, ограждающие кожухи пускорегулирующей аппаратуры и т.д. должны быть заземлены.	Оборудование заземлено	Соответствует	
1.3	5.6. Сопротивление изоляции электросети в помещениях без повышенной электроопасности следует измерять не реже 1 раза в 12 месяцев, в особо опасных помещениях (или с повышенной опасностью) - не реже 1 раза в 6 месяцев. Кроме того, проводятся испытания защитного заземления (зануления) не реже 1 раза в 12 месяцев.	Сопротивление изоляции электросети измеряется 1 раз в 12 мес	Соответствует	
1.4	5.8. Помещение, в котором размещаются распределительные щиты, должно удовлетворять противопожарным требованиям и быть недоступным для посторонних лиц. Его не следует располагать под помещениями с повышенной влажностью, санитарно-техническими устройствами, местами скопления людей.	Распределительный щит размещен на кухне – помещении, не доступном для посторонних лиц	Соответствует	
1.5	5.9. Неисправности, которые могут вызвать искрение, короткое замыкание, нагревание проводов и т.п., а также провисание, соприкосновение проводов между собой или с элементами здания и различными предметами, должны немедленно устраняться.	Неисправности, способные вызвать искрение, короткое замыкание, нагревание отсутствует	Соответствует	
1.6	5.11. При эксплуатации электроустановок, осветительных сетей, электроприборов не допускается: применять рубильники открытого типа или рубильники, на кожухах которых имеется щель для рукоятки;	Требование выполняется	Соответствует	

	<p>устанавливать в помещениях, где находятся легковоспламеняющиеся, горючие и взрывоопасные вещества, выключатели, рубильники, предохранители, распределительные щиты и другое оборудование, которое может дать искру;</p> <p>применять в качестве электрической защиты некалиброванные и самодельные предохранители;</p> <p>использовать кабель и провода с поврежденной или потерявшей защитные свойства изоляцией;</p> <p>оставлять под напряжением электрические провода и кабели с неизолированными концами;</p> <p>пользоваться поврежденными розетками, ответвительными коробками, рубильниками и другими электроустановочными изделиями;</p> <p>завязывать и скручивать электропровода, а также оттягивать провода и светильники, подвешивать светильники (за исключением открытых ламп) на электрических проводах;</p> <p>использовать ролики, выключатели, штепсельные розетки для подвешивания одежды и других предметов, а также заклеивать участки электропроводов бумагой;</p> <p>обертывать электрические лампы бумагой, материей и другими горючими материалами, а также эксплуатировать их со снятыми колпаками (рассеивателями);</p> <p>применять для электросетей радио- и телефонные провода;</p> <p>пользоваться разбитыми выключателями, розетками, патронами и другой неисправной электроарматурой;</p> <p>производить влажную уборку электрощитов, защитных устройств и другой электроаппаратуры, находящихся под напряжением.</p>			
1.7	5.16. Электрический инструмент, работающий от сети с напряжением выше 42 В, должен иметь шланговый провод и штепсельную вилку с удлиненным заземляющим контактом.	Электроинструмент имеет шланговый провод и штепсельную вилку с	Соответствует	

		удлиненным заземляющим контактом		
1.8	5.18. Не допускается эксплуатировать электрические машины и электроинструмент в случае их неисправности, в том числе при повреждениях штепсельного соединения, кабеля (шнура) или его защитной трубки, крышки щеткодержателя, корпуса, рукоятки машины, искрении щеток в коллекторе, появлении дыма, запаха, характерных для горячей изоляции, нечеткой работы выключателя.	Электрооборудование исправно	Соответствует	
1.9	5.19. При пользовании электроинструментом, ручными электрическими машинами их провода должны по возможности подвешиваться. Не допускается непосредственное соприкосновение проводов с металлическими, горячими, влажными и масляными поверхностями или предметами	Провода не соприкасаются с металлическими, горячими, влажными и масляными поверхностями и	Соответствует	
1.10	6.1.8. Производственное оборудование не должно иметь острых углов, кромок и неровности поверхностей, представляющих опасность травмирования работников. Компоновка составных частей оборудования должна обеспечивать свободный доступ к ним, безопасность при монтаже и эксплуатации.	Производственное оборудование не имеет острых углов	Соответствует	
1.11	6.1.9. Части производственного оборудования (в том числе предохранительные клапаны, кабели и др.), механическое повреждение которых может вызвать возникновение опасности, должны быть защищены ограждениями и расположены так, чтобы предотвратить их случайное повреждение работниками или средствами технического обслуживания.	Опасные части производственного оборудования защищены от случайного повреждения работниками	Соответствует	
1.12	6.1.10. Вращающиеся валки должны быть закрыты кожухом, а движущиеся рабочие органы - ограждены.	Вращающиеся детали ограждены	Соответствует	
1.13	6.1.11. Каретки подачи продуктов должны иметь защитные экраны, обеспечивающие безопасность рук и пальцев при приближении их к работающему инструменту.	Каретки подачи продуктов защищены экранами, обеспечиваю	Соответствует	

		щими безопасность пальцев рук		
1.14	6.1.12. Загрузочные части электромеханического оборудования должны иметь защитные экраны; расстояния от отверстий до рабочих органов не должны превышать допустимых значений.	Загрузочные части электромеханического оборудования имеют защитные экраны	Соответствует	
1.15	6.1.13. Защитные ограждения должны легко сниматься (подниматься) для санитарной обработки оборудования или его частей и иметь электроблокировку, исключающую возможность включения машины со снятыми ограждениями.	Требование выполняется	Соответствует	
1.16	6.1.14. В производственном оборудовании, оснащенном дверцами для защиты работников от соприкосновения с движущимися элементами оборудования, должна быть блокировка от работы электропривода при открывании двери.	Имеется блокировка от работы электропривода при открывании дверок электрооборудования	Соответствует	
1.17	6.1.15. Конструкция запорного устройства должна исключать возможность его случайного открытия, если это может представлять опасность для работников.	Конструкция запорных устройств исключает возможность случайного открытия	Соответствует	
1.18	6.1.16. Устройства фиксации рабочих частей подсоединяемых принадлежностей производственного оборудования не должны случайно отсоединяться, валы вращения должны быть защищены от случайного соприкосновения с ними.	Требование выполняется	Соответствует	
1.19	6.1.18. Стационарное незакрепленное производственное оборудование должно быть устойчивым.	Незакрепленное оборудование устойчивое	Соответствует	
1.20	6.1.23. В производственном оборудовании, наполняемом вручную, должна быть хорошо видна отметка номинального уровня во время наполнения.	Требование выполняется	Соответствует	
1.21	6.1.27. Съёмные, откидные и раздвижные ограждения рабочих	Требование выполняется	Соответствует	

	органов, а также открывающиеся дверцы, щитки, крышки в этих ограждениях или корпусах оборудования должны иметь устройства, исключающие их случайное снятие или открывание, или иметь устройства, блокировки, обеспечивающие прекращение рабочего процесса при съеме или открывании ограждений, дверей и т.п.			
1.22	6.1.29. Защитные ограждения и подобные устройства должны иметь достаточную механическую прочность. Они не должны сниматься без применения инструмента, если их удаление необязательно при нормальной эксплуатации.	Защитные ограждения имеют достаточную прочность и не снимаются без применения инструмента	Соответствует	
1.23	6.1.30. Производственное оборудование должно быть выполнено так, чтобы исключить накопление зарядов статического электричества в количестве, представляющем опасность для работника, и возможность пожара, взрыва (иметь заземление и др.).	Производственное оборудование заземлено	Соответствует	
1.24	6.1.33. Производственное оборудование необходимо оснащать аппаратом аварийного отключения "стоп", который монтируется на каждом рабочем месте управления этим оборудованием. Если оборудование управляется с нескольких рабочих мест, то каждое из них должно быть оснащено устройством аварийного отключения.	Требование выполняется	Соответствует	
1.25	6.1.34. Кнопки аварийного отключения должны быть красного цвета, увеличенного размера по сравнению с другими кнопками.	Кнопки аварийного отключения красного цвета	Соответствует	
1.26	6.1.35. Для остановки производственного оборудования рабочие органы с опасным инерционным ходом должны иметь автоматическое торможение.	Требование выполняется	Соответствует	
1.27	6.1.37. Рукоятки (штурвалы) управления должны надежно фиксироваться в установленном положении и иметь покрытие из материала с низкой теплопроводностью.	Рукоятки управления надежно фиксируются в установленном положении	Соответствует	

		и имеют покрытие из материала с низкой теплопроводностью		
1.28	6.2.14. Настил плиты должен быть ровным и гладким. Не допускается к работе плита с деформированным настилом.	Настил плиты ровный и гладкий	Соответствует	
1.29	6.3.2. Конструкция электрофритюрницы должна обеспечивать безопасность и удобство слива жира из ванны. Жир должен вытекать без разбрызгивания.	Для слива жира предусмотрен кран, обеспечивающий вытекание жира без разбрызгивания	Соответствует	
1.30	6.3.3. Нагревательные элементы электрофритюрницы должны свободно выниматься из ванны.	Нагревательные элементы свободно вынимаются из ванны	Соответствует	
1.31	6.3.4. В комплекте электрофритюрницы должны быть металлические сетки для загрузки подвергающихся тепловой обработке продуктов.	В комплекте электрофритюрницы имеются металлические сетки для загрузки подвергающихся тепловой обработке продуктов	Соответствует	
1.32	6.5.2. Не допускается эксплуатация кофеварки при отсутствии воды в котле, неисправности манометра, сигнальной лампочки уровня воды, датчика автоматического включения подпитки котла.	Кофеварка оборудована системами блокировки при неисправностях	Соответствует	
1.33	6.7.2. Микроволновая печь (СВЧ-печь) должна иметь специальную систему защиты, препятствующую распространению (утечке) электромагнитных волн: плотно прилегающую дверцу, не пропускающую электромагнитные волны, и стекло с защитной сеткой.	Микроволновые печи оборудованы плотно прилегающей дверцей, не пропускающей электромагнитные волны	Соответствует	

	Пользоваться печью с поврежденной дверцей, экраном или стеклом запрещается.	твые волны и стекло с защитной сеткой		
1.34	6.10.1. Кофемолка должна устанавливаться на прочном и устойчивом столе, прилавке или на специально изготовленной подставке.	Кофемолка установлена на прочном и устойчивом столе	Соответствует	
1.35	6.16.2. Конструкция загрузочного отверстия должна исключать возможность попадания рук работника к шнеку мясорубки. Над горловиной мясорубки с диаметром загрузочного отверстия свыше 45 мм должно быть установлено предохранительное кольцо.	Конструкция загрузочного отверстия исключает возможность попадания рук работника к шнеку мясорубки. Над горловиной загрузочного отверстия установлено предохранительное кольцо.	Соответствует	
1.36	6.16.3. Ограждение привода мясорубки должно выполняться так, чтобы снятие его было возможно лишь при помощи слесарного инструмента.	Снятие ограждения привода мясорубки возможно лишь при помощи слесарного инструмента	Соответствует	
1.37	6.17.1. Ножи овощерезательной машины должны быть надежно прикреплены к диску. Выступающие винты должны быть подвернуты.	Ножи овощерезательной машины надежно прикреплены к диску. Выступающие винты подвернуты.	Соответствует	
1.38	6.17.4. Подачу овощей в овощерезательную машину необходимо производить только при включенном двигателе и установленном загрузочном бункере.	Подача овощей в овощерезательную машину производится только при включенном двигателе и установлено	Соответствует	

		м загрузочном бункере		
1.39	6.17.6. Проталкивать продукты в рабочую камеру допускается только толкачом или лопаткой. При заклинивании вращающегося диска овощерезательную машину следует остановить и только после этого извлечь продукт.	Для проталкивания продуктов в рабочую камеру предусмотрен толкач.	Соответствует	
1.40	6.22.1. Смесительные установки следует устанавливать на прочный и устойчивый прилавок или стол. Запрещается работать на смесительной установке с нарушенной блокировкой (вал должен вращаться только при установленном стакане).	Смесительные установки установлены на прочный и устойчивый стол. Блокировка смесителя исправна	Соответствует	
1.41	6.22.2. Для приготовления коктейлей следует использовать только металлические стаканы, входящие в комплект смесительной установки. Запрещается использование для приготовления коктейлей каких-либо хрупких (стеклянных, пластмассовых) сосудов.	Для приготовления коктейлей используются только металлические стаканы.	Соответствует	
1.42	6.23.1. Тестомесильные машины с подкатными дежами должны иметь приспособления, надежно запирающие дежу на платформе машины во время замеса.	Тестомесильная машина имеет приспособления, надежно запирающие дежу на платформе	Соответствует	
1.43	6.23.2. Лопасть месильного рычага тестомесильной машины не должна касаться внутренней поверхности дежи.	Лопасть месильного рычага тестомесильной машины не касается внутренней поверхности дежи	Соответствует	
ГОСТ 12.2.061-81				
2.1	21 Взаимное расположение, компоновка рабочих мест должна обеспечивать безопасный доступ на рабочее место и возможность быстрой эвакуации при аварийной ситуации. Пути эвакуации и проходы должны иметь достаточную освещенность.	Безопасность обеспечена, проходы освещены	соответствует	
ТОИ Р 01-00-01-96				

2.2	3.1 При работе с текстовой информацией выбирать наиболее физиологический режим представления черных символов на белом фоне.	выполняется	соответствует	
2.3	3.3 Оператору во время работы запрещается превышать величину количества обрабатываемых символов свыше 30 тысяч за 1 час работы.	выполняется	соответствует	
ГОСТ Р 50923-96				
2.4	4.2.1 Конструкция рабочего стола должна обеспечивать возможность размещения на рабочей поверхности необходимого комплекта оборудования и документов с учетом характера выполняемой работы	обеспечивает	соответствует	
2.5	4.2.5 Рабочая поверхность стола не должна иметь острых углов и краев.	рабочая поверхность без острых углов и краев	соответствует	
2.6	4.5.2 Дисплей на рабочем месте должен быть установлен ниже уровня глаз оператора. Угол наблюдения экрана оператором относительно горизонтальной линии взгляда не должен превышать 60 град.	требование выполняется	соответствует	
2.7	4.6.1 Клавиатура на рабочем месте оператора должна располагаться так, чтобы обеспечивалась оптимальная видимость экрана.	требование выполняется	соответствует	
2.8	7.1 Конструкция дисплея должна обеспечивать возможность фронтального наблюдения экрана путем поворота корпуса в горизонтальной плоскости вокруг вертикальной оси в пределах +/- 30 град, и в вертикальной плоскости вокруг горизонтальной оси в пределах +/- 30 град, с фиксацией в заданном положении.	обеспечивается	соответствует	
2.9	7.2. Конструкция дисплея должна предусматривать наличие органов регулирования яркости и контраста.	органы регулирования имеются	соответствует	
2.10	4.6.2 Клавиатура должна иметь возможность свободного перемещения.	требование выполняется	соответствует	
ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ				
2.11	2.1.1 Материалы конструкции производственного оборудования не должны оказывать опасное и вредное воздействие на организм человека на всех заданных режимах работы и предусмотренных условиях эксплуатации, а также создавать пожаровзрывоопасные ситуации.	не оказывают вредного воздействия	соответствует	

2.12	2.1.11 Конструкция производственного оборудования, приводимого в действие электрической энергией, должна включать устройства (средства) для обеспечения индивидуальной электробезопасности.	требование выполняется	соответствует	
2.13	2.1.11.1 Производственное оборудование должно быть выполнено так, чтобы исключить накопление зарядов статического электричества в количестве, представляющем опасность для работающего.	требование выполняется	соответствует	
2.14	2.2.2. Размеры рабочего места и размещение его элементов должны обеспечивать выполнение рабочих операций в удобных рабочих позах и не затруднять движений работающего.	требование выполняется	соответствует	
ГОСТ Р 50377-92				
3.15	1.7.1 Оборудование должно быть снабжено маркировкой с указанием номинальной мощности с целью установления источника питания с правильными напряжениями и частотой и соответствующей токопроводящей способностью.	маркировка оборудования нанесена в соответствии с требованиями	соответствует	
3.16	2.1.5 В области доступа оператора не должно быть энергетической опасности. Оголенные части, представляющие энергетическую опасность, должны быть размещены, закрыты, предохранены или снабжены ограждением с учетом возможности неумышленного создания перемычек посредством проводящих материалов, что может иметь место во время операций обслуживания	энергетическая опасность отсутствует, части, представляющие энергетическую опасность закрыты	соответствует	
3.17	2.1.10. Конструкция оборудования должна быть такой, чтобы на внешней точке отключения питания сети не возникала опасность удара электрическим током от накопленного заряда конденсаторов, подключенных к сети.	опасность удара электрическим током не возникает	соответствует	
3.18	2.6.1. Для отключения оборудования от источников питания при обслуживании должно быть установлено отключающее устройство.	отключающее устройство имеется	соответствует	
3.19	3.2.1. Для безопасного и надежного подключения к первичному источнику электропитания оборудование должно быть снабжено одним из следующих	снабжено бытовым штепселем	соответствует	

	средств: ...бытовым штепселем для подключения разъемного шнура электропитания...			
3.20	3.2.6 Шнуры электропитания не должны подвергаться воздействию острых углов или кромок внутри или на поверхности оборудования, а также в отверстиях и втулках внутри шнура	воздействие на шнуры острых углов и кромок исключено	соответствует	
3.21	4.1.1 В нормальных условиях эксплуатации оборудование и отдельные блоки не должны терять физическую устойчивость в такой степени, чтобы подвергать опасности оператора и обслуживающий персонал. - блок не должен терять равновесия при отклонении на 10° от нормального вертикального положения.	физическая устойчивость при наклоне на 10° обеспечивается	соответствует	
3.22	4.1.3 Кромки и углы, кроме необходимых для правильного функционирования оборудования, должны быть скруглены и сглажены (без резких перегибов), если они могут представлять опасность для оператора вследствие своего положения и назначения.	кромки и углы не представляют опасности для оператора	соответствует	
3.23	4.3.2 Оборудование должно быть сконструировано так, чтобы ручное регулирование доступных устройств управления выполнялось с применением инструмента, если неправильное регулирование может привести к опасности.	требование выполняется	соответствует	
3.24	4.3.20 Отверстия, выполненные в боковых стенках противопожарных или электрических кожухов должны удовлетворять одному из следующих требований: - ни один из размеров отверстия не должен быть более 5 мм	требование выполняется	соответствует	
3.25	4.3.21 Используемые оператором или обслуживающим персоналом вилки и розетки блока или системы должны исключать возможную опасность неправильного сопряжения.	неправильное сопряжение исключено	соответствует	

Раздел 2. Требования безопасности к инструментам и приспособлениям

ПОТ Р М-011-2000

2.1	6.29.1. Рабочие поверхности производственных столов должны быть с закругленными углами. Они должны плотно прилегать к основе стола, быть	Углы рабочих поверхностей производственных столов	соответствует	
-----	--	---	---------------	--

	ровными, без швов, трещин и выбоин (при наличии швов - с тщательной их пропайкой или герметизацией).	закруглены. Рабочие поверхности столов плотно прилегают к основе, швы, трещины и выбоины отсутствуют.		
2.2	6.29.4. Створки, запорные устройства и петли дверей, розетки в полу и скобы на стенах, рамы и угловые фитинги на верхней раме, а также поверхности стенок и дверей контейнеров должны исключать возможность порезов и травм при погрузке, выгрузке и креплении грузов, строповке и ремонте контейнеров.	Створки, запорные устройства и петли дверей, розетки в полу и скобы на стенах, рамы исключают возможность порезов и травм	соответствует	
2.3	6.29.12. Для вскрытия тары следует пользоваться специальными приспособлениями (гвоздодерами, клещами), а для открывания консервных банок - консервными ножами. Бочки следует вскрывать только сбойниками. Запрещается сбивать обручи и выбивать дно бочек с помощью топора, лома или других случайных предметов.	Тара, требующая специальных приспособлений для вскрытия не применяется. Бочки не применяются. Для вскрытия консервных банок применяется консервный нож.	соответствует	
2.4	6.30.1. Обвалочные и поварские ножи, скребки для зачистки рыбы должны иметь гладкие, без заусенцев, удобные и прочно насаженные деревянные рукоятки.	Поварские ножи имеют гладкую поверхность, без заусенцев, имеют прочно насаженные рукоятки.	соответствует	
2.5	6.30.2. Обвалочные ножи и мусаты должны иметь на рукоятках предохранительные выступы для защиты рук от травм.	Мусат имеет на рукоятке предохранительный выступ.	соответствует	
2.6	6.30.3. Не допускается наличие трещин и заусенцев на разделочных досках, а также колодах для рубки мяса и рыбы. По мере надобности колода должна спиливаться, а разделочные доски остругиваться с поверхности.	Требование выполняется	Соответствует	

2.7	6.30.5. Противни должны быть легкими, изготовленными из нержавеющей материала, без заусенцев, острых углов.	Противни изготовлены из нержавеющей материала, без заусенцев и острых углов.	соответствует	
2.8	6.30.6. Наплитные котлы, кастрюли, сотейники и другая кухонная посуда должна иметь прочно прикрепленные ручки, ровное недеформированное дно и хорошо пригнанные крышки.	Кастрюли и другая кухонная посуда имеют плотно прикрепленные ручки, ровное недеформированное дно и плотно пригнанные крышки.	соответствует	
2.9	6.30.7. Чайная и столовая посуда должна быть без трещин и щербинок, чтобы не вызывать ранения рук мойщиц посуды.	Чайная и столовая посуда не имеет трещин и щербинок.	соответствует	

Раздел 3. Требования к инструктажу и обучению охране труда.

ГОСТ 12.0.004–90

3.1	7.1.1 Вводный инструктаж по безопасности труда проводят со всеми вновь принимаемыми на работу независимо от их образования, стажа работы по данной профессии или должности, с временными работниками, командированными, учащимися и студентами, прибывшими на производственное обучение или практику и т. д.	инструктаж проводится с записью в журнале.	соответствует	
3.2	5.3 Руководители и специалисты предприятий, учебных заведений, связанные с организацией и проведением работы непосредственно на производственных участках, а также осуществляющие контроль и технический надзор, подвергаются периодической проверке знаний по безопасности труда не реже одного раза в три года	периодическая проверка знаний по безопасности труда проводится не реже одного раза в три года.	соответствует	

5. Выводы:

производственное оборудование *соответствует* *требованиям*
травмобезопасности;

приспособления и инструменты – *соответствует* *требованиям*
травмобезопасности;

средства обучения и инструктажа *выполнены в соответствии с требованиями*

травмобезопасности.

Условия труда на рабочем месте работника предприятия быстрого обслуживания по фактору травмобезопасности относятся к первому (оптимальному) классу, определяемому в соответствии с п. 32 Порядка.

6. Оценку провели:

Должность	Ф.И.О.	Подпись

7. Представитель организации, в которой проводилась оценка травмобезопасности рабочего места:

Должность	Ф.И.О.	Подпись

8. Ответственное лицо Аттестующей организации

Должность	Ф.И.О.	Подпись
-	-	

Печать аттестующей организации

Итог работы: обсуждение итогов практической работы, педагогическая оценка деятельности студентов.

Практическая работа №10

Цель: оценка степени опасности и вредности производственной среды и разработка комплекса технических средств безопасности, нормализующих условия труда.

Задание: Каждому студенту определяется 1-2 конкретных рабочих места, условия труда на которых отражены в их Характеристиках (прил. 4).

На первом этапе студенты знакомятся с методикой оценки условий труда, уясняют значимость этой работы в деле улучшения условий и охраны труда.

На втором этапе студенты рисуют Карту условий труда (прил. 3), в которой заполняются данные о предприятии, производственном подразделении, профессии (см. прил. 4). В Карту вводятся также наиболее значимые факторы, формирующие неблагоприятные условия труда для работников изучаемой профессии, заносятся допустимые или безопасные для здоровья показатели этих санитарно-гигиенических факторов (из прил. 7 - 9), а также фактические или измеренные величины всех факторов (берутся из Характеристик – прил. 4).

На третьем этапе определяется балл каждого фактора с учетом времени и воздействия (графы 3 – 8 прил. 3). Сравниваются фактические величины факторов с нормативными с помощью Критериев (прил. 2). Оптимальные и допустимые показатели психофизиологических факторов также даны в

Критериях (см. прил. 2), продолжительность их действия учитывается только для санитарно-гигиенических факторов.

Пример расчета: на рабочем месте стерженщика (литейный цех МТЗ) концентрация пыли составила 7,0 мг/м³, СО – 22 мг/м³. Время работы его в условиях воздействия данных факторов – 60% рабочей смены. Предельно допустимая кон-центрация пыли, как видно из прил. 9, составляет 6,0 мг/м³. Из Критериев (прил.

2) видно, что превышение ПДК до 1,5 раза оценивается 1 баллом. ПДК СО – 20 мг/м³, в нашем случае превышение до 1,5 раза и поэтому оно оценивается 1 баллом. Поскольку продолжительность действия названных факторов составляет 60%, фактический балл каждого фактора составляет 0,6 ($1,0 \times 0,6 = 0,6$).

Уровень шума на изученном рабочем месте составил 91 дБА. Допустимый уровень шума на рабочем месте для данной профессии составляет 80 дБА (прил. 8). Превышение шума от 6,1 до 12 дБА оценивается двумя баллами (см. прил. 2). В условиях высокого шума рабочие заняты более 90% рабочего времени, что позволяет оценить условия труда по шуму в 2 балла.

Балльная оценка психофизиологических факторов проставляется в Карту (прил. 3) из Характеристики трудового процесса, изложенного в прил. 4, без учета времени экспозиции, поскольку показатели этих факторов рассчитываются сум-марно за рабочую смену. Так, у стерженщика физическая динамическая нагрузка за смену составила 85 000 кгм (жен.), что по Критериям (прил.2) оценивается в 1 балл (допустимая нагрузка для женщин составляет 58 100 кгм, а нагрузка от 58 101 до 87 500 кгм оценивается 1 баллом).

Рабочая поза стерженщика оценивается в Критериях позицией 4б (п.9, прил.2 – вынужденные наклоны под углом более 30° от 101 до 300 раз за смену), что позволяет оценить данный фактор 1 баллом. Рабочие данной профессии работают в дневную и ночную смены, что также оценивается 1 баллом. Суммарная оценка условий труда изучаемого рабочего места составляет 6,2 балла ($0,6 + 0,6 + 2,0 + 1,0 + 1,0 + 1,0$).

Приложение № 2
к Порядку проведения
аттестации рабочих мест
по условиям труда,
утвержденному Приказом
Минздравсоцразвития России
от 26.04.2011 № 342н

(полное наименование работодателя)				
(адрес работодателя, индекс, фамилия, имя, отчество руководителя, телефон, факс, адрес электронной почты)				
ИНН работодателя	Код работодателя по ОКПО	Код органа государственной власти по ОКОГУ	Код экономической деятельности по ОКВЭД	Код территории по ОКATO

КАРТА АТТЕСТАЦИИ

рабочего места по условиям труда № _____

(наименование профессии (должности) работника)

(код по ОК-016-94)

Наименование структурного подразделения _____

Количество и номера аналогичных рабочих мест _____

Строка 010. Выпуск ЕТКС, ЕКС _____

(квалификационные характеристики)

Строка 020. Количество работающих:

на рабочем месте _____

на всех аналогичных рабочих местах _____

из них: женщин _____

лиц в возрасте до 18 лет _____

Строка 021. Используемое оборудование _____

Используемые материалы и сырье _____

Строка 030. Оценка условий труда:

а) по степени вредности и (или) опасности факторов производственной среды и трудового процесса

Наименование факторов производственной среды и трудового процесса	Класс условий труда
Химический	
Биологический	
Аэрозоли преимущественно фиброгенного действия	
Шум	
Инфразвук	
Ультразвук воздушный	
Вибрация общая	
Вибрация локальная	
Неионизирующие излучения	
Ионизирующие излучения	
Микроклимат	
Световая среда	
Тяжесть труда	
Напряженность труда	

Общая оценка условий труда по степени вредности и (или) опасности факторов производственной среды и трудового процесса	
--	--

Фактическое состояние условий труда по факторам производственной среды и трудового процесса

№ п/п	Наименование фактора производственной среды и трудового процесса, ед. измерения	Дата проведения измерения	ПДК, ПДУ, допустимый уровень	Фактический уровень фактора производственной среды и трудового процесса	Продолжительность воздействия (часы/%)	Класс условий труда
1	2	3	4	5	6	7

Выполняются работы в особых условиях труда или выполняются работы в особых условиях труда, связанных с наличием чрезвычайных ситуаций _____ ;
(да, нет)

б) по травмоопасности _____ ;
(класс условий труда по травмоопасности)

в) по обеспеченности СИЗ _____ .
(рабочее место соответствует (не соответствует) требованиям обеспеченности СИЗ, СИЗ не предусмотрены)

Строка 040. Компенсации работникам, занятым на тяжелых работах, работах с вредными и (или) опасными условиями труда

№ п/п	Виды компенсаций	Фактическое наличие	По результатам оценки условий труда	
			необходимость в установлении компенсации (да, нет)	основание
1	Размер повышения оплаты труда работников			
2	Ежегодный дополнительный оплачиваемый отпуск			
3	Продолжительность рабочего времени			
4	Молоко или другие равноценные пищевые продукты			
5	Лечебно-профилактическое питание			

Строка 041. Право на досрочное назначение трудовой пенсии _____
(да, нет, если "да" – основание)

Строка 050. Необходимость проведения медицинских осмотров _____

Строка 060. Рекомендации по улучшению и оздоровлению условий труда, режима труда и отдыха, по подбору работников:

Строка 070. Заключение аттестационной комиссии по комплексной оценке условий труда

Рабочее место: _____

(аттестовано с комплексной оценкой условий труда, соответствует (не соответствует) государственным нормативным требованиям охраны труда; не аттестовано)

Председатель аттестационной комиссии

(должность) (подпись) (Ф.И.О.) (дата)

Члены аттестационной комиссии:

(должность) (подпись) (Ф.И.О.) (дата)

(должность) (подпись) (Ф.И.О.) (дата)

С результатами оценки условий труда ознакомлен(ы)

(подпись) (Ф.И.О.) (дата)

(подпись) (Ф.И.О.) (дата)

(подпись) (Ф.И.О.) (дата)

Приложение 4

Перечень химических веществ повышенной опасности и токсичности

1. Азотная кислота.
2. Аммиак.
3. Бенз(а)пирен.
4. Бензойная кислота.
5. Водород фтористый и его соли.
6. Водород хлористый.
7. Диоксид азота.
8. Диоксид хлора.
9. Кислота азотная (по молекуле HNO₃).
10. Кислота муравьиная.
11. Марганец и его соединения.
12. Озон.
13. Оксид азота (в пересчете на NO₂).
14. Оксид углерода.
15. Ортофосфорная кислота.
16. Ртуть и ее соединения

17. Свинец и его соединения 1-го и 2-го классов опасности.
18. Серная кислота.
19. Сероводород.
20. Сероуглерод.
21. Синильная кислота.
22. Тoluол.
23. Углерод четыреххлористый.
24. Фенол, фенолформальдегидные смолы.
25. Фтор и его соединения 1-го и 2-го классов опасности.
26. 26. Хлор.
27. Хлорид водорода.
28. Щелочи едкие (растворы в пересчете на NaOH).

Итог работы: обсуждение итогов практической работы, педагогическая оценка деятельности студентов.

Практическая работа №11

Цель: Изучить теоретическое обоснование риска. Научиться определять риск индивидуальный и групповой (социальный) в конкретных ситуациях.

Теоретический материал:

Вероятность травмирования человека в различных условиях его жизнедеятельности оценивается величиной индивидуального риска R .

При использовании статистических данных величину риска $I/(\text{чел.год})$ определяют по формуле:

$$R = N_{\text{тр}} / N_o, \quad (10.6.)$$

где $N_{\text{тр}}$ - число травм за год; N_o - численность работавших в тот же период.

Травмоопасность различных производств и отраслей показателями частоты травматизма $K_{\text{ч}}$ и $K_{\text{си}}$ оценивают по формулам:

$$K_{\text{ч}} = (N_{\text{тр}} / N_o) 1000 \quad (10.7.)$$

$$K_{\text{си}} = (N_{\text{си}} / N_o) 1000, \quad (10.8.)$$

где $K_{\text{ч}}$ - показатель частоты травматизма, а $K_{\text{си}}$ - показатель травматизма со смертельным исходом, приходящиеся на 1000 работающих; $N_{\text{си}}$ - число травм со смертельным исходом за год.

Нетрудно видеть, что при известных $K_{\text{ч}}$ и $K_{\text{си}}$ риски получить травму $R_{\text{тр}}$ или погибнуть на производстве $R_{\text{си}}$ будут определяться по формулам:

$$R_{\text{тр}} = K_{\text{ч}} / 1000 \quad (8) \quad (10.9)$$

$$R_{\text{си}} = K_{\text{си}} / 1000 \quad (9) \quad (10.10)$$

По данным за 2015 г. показатели $K_{\text{ч}}$ и $K_{\text{си}}$ в различных отраслях экономики и по отдельным профессиям сведены в таблицу 10.5.

Таблица 10.5. Показатели $K_{\text{ч}}$ и $K_{\text{си}}$ в различных отраслях экономики и по отдельным профессиям

Отрасль, профессия	$K_{\text{ч}}$	$K_{\text{си}}$
По всем отраслям	5,0	0,15
Промышленность (в среднем)	5,5	0,133
Электроэнергетика	1,7	0,131
Электрические сети	2	0,211
Тепловые сети	3	0,132
Нефтепереработка	1,6	0,058
Химическая промышленность	3,1	0,104
Угольная промышленность	25,3	0,406
Черная металлургия	3,6	0,146
Цветная металлургия	4,5	0,216
Приборостроение	3,1	0,061
Автомобильная промышленность	4,6	0,069
Лесозаготовка	21,2	0,479
Лесопильное производство	16,7	0,246
Пищевая промышленность	6,0	0,122
Пивоварное производство	7,0	0,185
Спиртовая промышленность	2,3	0,029
Мясная и молочная промышленность	7,4	0,079
Сельское хозяйство	8,3	0,216
Транспорт	3,6	0,162
Железнодорожный	1,3	0,111
Водный	5,0	0,345
Авиационный	2,5	0,264
Строительство	5,3	0,312
Коммунальное хозяйство	3,2	0,037
Здравоохранение	2	0,009

Водитель	-	0,32
Электросварщик	-	0,20
Газосварщик	-	0,21
Грузчик	-	0,18
Слесарь	-	0,11
Крановщик	-	0,14

Риск принудительной гибели людей в непроизводственных условиях R_B, R_T можно приближенно оценивать, пользуясь данными, приведенными ниже:

Таблица 10.6. Риск принудительной гибели людей в непроизводственных условиях

Причина	Риск гибели человека
Автокатастрофа	$2,5 \cdot 10^{-4}$
Авиакатастрофа	$1 \cdot 10^{-5}$
Электротравма	$6 \cdot 10^{-6}$
Падение человека	$1 \cdot 10^{-4}$
Падение предметов на человека	$6 \cdot 10^{-6}$
Воздействие пламени	$4 \cdot 10^{-5}$
Утопление	$3 \cdot 10^{-5}$
Авария на АЭС (на границе территории АЭС)	$5 \cdot 10^{-7}$
Природные явления (молнии, ураганы и пр.)	$10^{-6} - 10^{-7}$

Вычисление вероятности гибели человека в цепи несовместимых событий производится по формуле

$$R = \sum_{i=1}^n R_i, \quad (10.11)$$

где R_i - вероятность индивидуального события; R - суммарный риск от n последовательных событий.

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТЫ

1. Внимательно изучите вариант задания, выданный Вам преподавателем (табл. 10.10)

2. Определите класс условий труда в соответствии с заданием по таблицам 10.7-10.9

3. Проведите количественную оценку ущерба здоровью при работе в неблагоприятных условиях труда по табл. 10.2. и 10.3, а также жизни в городе и в быту по табл. 10.4.

4. Оцените риск получения травмы $R_{тр}$ или риск гибели на производстве $R_{с.и.}$, согласно формулам (10.8) и (10.9.), зная величины $K_ч$ и $K_{с.и.}$ из табл. 10.5., а риск гибели в непроизводственных условиях $R_Б, R_Г$ из табл. 10.6.

5. Сделайте выводы и предложите рекомендации по увеличению СПЖ и снижению риска $R_{тр}$ и $R_{с.и.}$.

Итог работы: обсуждение итогов практической работы, педагогическая оценка деятельности студентов.

Практическая работа №12

Цель: Изучить теоретический материал, научиться разбираться в неисправностях работы ленточного конвейера, системах пылеподавления.

Задание 1. Изучить теоретический материал.

Задание 2. Заполнить таблицу.

№	Возможные неполадки в работе ленточного конвейера	Методы устранения
№	Возможные неполадки в работе системы пылеподавления	Методы устранения

Итог работы: обсуждение итогов практической работы, педагогическая оценка деятельности студентов.

4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

4.1 Печатные издания:

Основные:

О-1 Иванова Т.С., Охрана труда: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования /Т.С. Иванова., Е.Ю. Гузенко, Ю.Л. Курганский и др.- Волгоград: ФГБОУ Волгоградский ГАУ,2019. – 88 с.

О-2 Российская Федерация. Законы. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ (принят ГД ФС РФ 21.12.2001)

О-3 Российская Федерация. Законы. Кодекс Российской Федерации об Административных правонарушениях от 30.12.2001 N 195-ФЗ

О-4 Российская Федерация. Законы. "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" ФЗ от 21 июля 1997 г. N 116-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации; 2013, N 9, ст. 874; N 27, ст. 3478)

Дополнительные :

Д-1. Бузуев И. И., Организация работы службы охраны труда и промышленной безопасности на предприятии: учебное пособие / И. И. Бузуев, Н. Г. Яговкин. — 2-е изд. — Самара: АСИ СамГТУ, 2017. — 74 с

Д-2 Шапров, М.Н. Охрана труда: учебное пособие/ М.Н. Шапров, Е.Ю, Гузенко, И.С. Мартынов и др.-Волгоград: ФГБОУ Волгоградский ГАУ,2017.- 88 с.

Д-2 Графкина М.В. Охрана труда и производственная безопасность: учебник / М.В Графкина - М.: Форум, 2009.- 432 с.

Д-3 Девясилов В.А. Охрана труда: учебник/ В.А.Девисилов. – М.: Форум, 2009.- 496 с.

Д-4 Безопасность жизнедеятельности: Учебник для студентов средних проф. учеб. заведений / С.В. Белов, В.А. Девисилов, А.Ф. Козьяков и др – М.: Высш. шк., 2006-303с..

4.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <https://ohranatruda.ru/> - информационный портал «Охрана труда в России»
2. <http://www.trudohrana.ru/> - информационный портал для руководителей и специалистов по Охране труда.
3. <http://ohrana-truda11.ru/> - Охрана труда и подготовка кадров. Сайт по направлениям, промышленной безопасности, электробезопасности, пожарной безопасности, охраны труда, а также вопросам безопасности на предприятии.
- 3.<http://www.tehbez.ru/> - Охрана труда. Техника безопасности.
- 4.<http://s.compcentr.ru/04/kot/faq.html> - Обучение по охране труда, экологическая безопасность.
5. <http://www.bestpravo.ru/rossiiskoie/ot-pravo/x7n.htm>- Типовая инструкция по охране труда для электромеханика

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

№ изменения, дата внесения, № страницы с изменением	
Было	Стало
Основание:	
Подпись лица, внесшего изменения	