Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Сыктывкарский лесопромышленный техникум»
ГПОУ «СЛТ»
«Сыктывкарса вöр промышленность техникум»
уджсикасö велöдан канму учреждение

УТВЕРДЖАЮ:
Зам. директора
_____ М.А. Арцер
«31» августа 2021 г.

Фонд оценочных средств

по учебной дисциплине

ОП.11. Охрана труда

по основной профессиональной образовательной программе СПО
по программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство

Разработчик:

Муравьева Е.Е. преподаватель

Сыктывкар
2021

1. Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.11. Охрана труда.

КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме зачета.

Оценка по учебной дисциплине «Охрана труда» выставляется с учётом:

1. Оценок за практические работы.
2. Оценки за зачетную работу.

КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета. Итогом дифференцированного зачета является «оценка».
КОС разработаны на основании положений: основной профессиональной образовательной программы СПО по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство программы учебной дисциплины ОП.11. Охрана труда.

2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Код ПК, ОК	Результаты обучения (освоенные умения)	Результаты обучения (усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов
ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 4.1. ПК 4.3.	проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; разрабатывать мероприятия, обеспечивающие безопасные и безвредные условия труда; использовать в профессиональной деятельности правила охраны труда; проводить инструктажи по охране труда; осуществлять контроль за охраной труда	правила и нормы охраны труда; источники негативных факторов и причины их проявления в производственной среде; особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности; методы и средства защиты от опасных и вредных производственных факторов	**-** Демонстрация знаний по охране труда - Применение экобиозащитной техники в профессиональной деятельности - Анализ производственного травматизма - Составление и оформление нормативных документов необходимых в профессиональной деятельности - Применение основных положений и инструкций в профессиональной деятельности

3. Комплекты КОС

Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Сыктывкарский лесопромышленный техникум»
ГПОУ «СЛТ»
«Сыктывкарса вöр промышленность техникум»
уджсикасö велöдан канму учреждение

РАССМОТРЕНО
на заседании МК
«Профессионального цикла»
протокол № 1 от «31» августа 2021
Председатель МК_____ Исакова О.В.

Контрольно-оценочное средство

Форма контроля: текущий

Тип контрольных заданий: практическая работа

Критерий оценки:

Оценка	Критерии
«Отлично» - 5	работа, выполненная полностью без ошибок и недочётов (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).
«Хорошо» - 4	ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов или за 4 правильно выполненные задачи
«Удовлетворительно» - 3	ставится, если обучающийся правильно выполнил 65% задания или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов
«Неудовлетворительно» - 2	ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки «3» или правильно выполнено менее 65% заданий

Разработчик:

Муравьева Е.Е. преподаватель

Сыктывкар
2021

Практическая работа
Классификация опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности

1. Укажите классы опасности вредных веществ
По степени воздействия на организм человека вредные вещества подразделяются на четыре класса:
*1-й*_____
*2-й*_____
3-й
*4-й*_____

2. Ответьте на контрольные вопросы
Контрольные вопросы
1. Что такое аэрозоли?
2. Каковы основные пути проникновения вредных веществ в организм человека?
3. Как действуют вредные вещества на организм человека?
4. Представьте классификацию вредных веществ.
5. Что такое фиброгенное действие пыли на организм человека?
6. Дайте определение понятия «предельно допустимая концентрация» (ПДК).
7. Как обеспечить поддержание в воздухе безопасной концентрации вредных веществ?
8. Перечислите индивидуальные средства защиты от воздействия вредных веществ.
9. Как рассчитать необходимое количество воздуха, подаваемого в помещение для снижения содержания в нем вредных веществ до нормы?
10. Что такое кратность воздухообмена?
11. Для чего служит местная вытяжная вентиляция?
12. Какие устройства местной вытяжной вентиляции вы знаете?
13. Как осуществляется контроль за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны?
14. Как устроены фильтрующие и изолирующие противогазы? Какова область их применения?
15. Заполните таблицу:
Различия в буквенной маркировке и цветовой окраске фильтров противогазов

Марки фильтров	Тест-вещества и окраска фильтра	
	ГОСТ 12.4.193-99	ГОСТ 12.4.122-83
А		
В		
Е		
К		
КД		
NO		
М		
Hg		
Г		

3. Распределите виды опасных и вредных производственных факторов согласно их классификации, заполнив таблицу:
- движущиеся машины и механизмы;
- пожароопасные вещества;

- подвижные части производственного оборудования;
- повышенная запыленность и загазованность воздуха, рабочей среды;
- повышенная или пониженная температура поверхности оборудования, материалов;
- эмоциональные перегрузки;
- повышенная (более 30°С) или пониженная (менее 10°С) температура в помещениях;
- повышенный уровень шума на рабочем месте;
- взрывоопасные вещества;
- повышенный уровень вибрации;
- физические перегрузки;
- микроорганизмы (бактерии, вирусы);
- повышенное или пониженное барометрическое давление и его резкое изменение;
- повышенная или пониженная влажность воздуха;
- повышенная или пониженная подвижность воздуха;
- наличие статического электричества на корпусах оборудования и предметов; макроорганизмы (растения, животные, рыбы);
- наличие напряжения 380/220В в сети освещения;
- повышенный уровень напряженности электромагнитного поля (от ПЭВМ, печи СВЧ, люминесцентных ламп, множительной техники);
- умственное перенапряжение;
- отсутствие или недостаток естественного света;
- недостаточная освещенность рабочей зоны;
- монотонность труда;
- повышенная яркость света;
- прямая и отраженная блескость;
- повышенная пульсация светового потока;
- острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях инструмента, деталей, оборудования;
- хронический стресс;
- расположенность светильников помещений на значительной высоте относительно пола;
- повышенная температура воды и оборудования системы отопления.

Классификация опасных и вредных производственных факторов

Опасные и вредные факторы производственной среды			
физические	*химические*	*биологические*	*психофизиологические*

4. Проанализируйте и перечислите вредные и опасные производственные факторы (физические, химические, биологические, психофизические) действующие на технолога деревообрабатывающего производства при выполнении работ

Вид работы (операции)	Вредные производственные факторы на различных этапах производства	Опасные производственные факторы на различных этапах производства
лесозаготовительные и лесоскладские работы		
производство		

пиломатериалов		
обработка и переработка круглых лесоматериалов в щепу		
производство стружечных плит		
производство кормовых продуктов и удобрений		

Практическая работа
Выбор и использование средств коллективной и индивидуальной защиты

Цель работы:

Научиться осуществлять выбор средств индивидуальной и коллективной защиты от различных вредных и опасных производственных факторов

1. Общие сведения

Обеспечение приоритета жизни и здоровья работников является первоочередным направлением государственной политики в области охраны труда. Оно реализуется, в частности, путем установления со стороны государства обязанности работодателя обеспечить применение спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты и средств коллективной защиты (ТК РФ, ст. 212).

Средства коллективной защиты - это средства, используемые для предотвращения или уменьшения воздействия на работников вредных и опасных производственных факторов, а также для защиты от загрязнения.

Средства коллективной защиты подразделяются на средства нормализации воздушной среды и освещения производственных помещений и рабочих мест; и на средства для защиты от воздействия вредных и опасных производственных факторов.

К средствам коллективной защиты также относят: знаки безопасности, фотолюминесцентные эвакуационные системы, ленты и покрытия противоскользящие, средства дорожной безопасности, зеркала безопасности.

Средства индивидуальной защиты (СИЗ) – это спецодежда, спецобувь и другие средства, используемые работником для предотвращения или уменьшения воздействия вредных и опасных производственных факторов, а также для защиты от загрязнения. Средства индивидуальной защиты применяются в тех случаях, когда безопасность работ не может быть обеспечена конструкцией оборудования, организацией производственных процессов, архитектурно-планировочными решениями и средствами коллективной защиты.

В зависимости от назначения спецодежду, спецобувь и средства индивидуальной защиты подразделяют на классы:

спецодежда;

спецобувь;

средства защиты: рук, головы, лица, глаз, органов дыхания и слуха;

-от падения с высоты и др. предохранительные средства;

-дерматологические; комплексные.

Порядок выполнения работы

Просмотреть видеоролик о средствах защиты.

Для рабочих профессий связанных с переработкой древесины в зависимости от воздействующих вредных и опасных факторов самостоятельно подобрать средства индивидуальной и коллективной защиты.

Выбранные СИЗ сопоставить с нормами. ГОСТ 12.4.011-89 ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация

Результаты работы оформить в виде таблицы 1.

Таблица 1

Средства коллективной и индивидуальной для Технологии лесозаготовок

Вид работы (операции)	**Выбранные средства коллективной защиты**	**Выбранные СИЗ**
лесозаготовительные и лесоскладские работы		
производство пиломатериалов		
обработка и переработка круглых лесоматериалов в щепу		
производство стружечных плит		
производство кормовых продуктов и удобрений		

Практическая работа
Разработка инструкции по охране труда

Цель работы:

1. Рассмотреть и проанализировать инструкцию по охране труда.
2. Усвоить порядок разработки и содержание инструкций по охране труда.

1. Общие сведения.

Инструкция по охране труда — нормативный акт, устанавливающий требования по охране труда при выполнении работ в производственных помещениях, на территории предприятия, на строительных площадках и в иных местах, где производятся эти работы или выполняются служебные обязанности.

Инструкции по охране труда могут быть типовые (отраслевые) и для работников предприятий (по должностям, профессиям и видам работ).

Типовые инструкции утверждаются федеральными органами исполнительной власти после проведения предварительных консультаций с соответствующими профсоюзными органами.

Инструкции по охране труда могут разрабатываться как для работников по должностям, отдельным профессиям, так и на отдельные виды работ (работа на высоте, монтажные, наладочные, ремонтные работы, проведение испытаний и др.).

Инструкция по охране труда должна содержать следующие разделы:

1. Общие требования охраны труда.
2. Требования охраны труда перед началом работы.
3. Требования охраны труда во время работы.
4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях.
5. Требования охраны труда по окончании работы.

В раздел "**Общие требования охраны труда**" рекомендуется включать:

- условия допуска работников к самостоятельной работе по соответствующей профессии или к выполнению соответствующего вида работ (возраст, пол, состояние здоровья, проведение инструктажей и т. п.);
- указания о необходимости соблюдения правил внутреннего трудового распорядка;
- требования по выполнению режимов труда и отдыха;
- перечень опасных и вредных производственных факторов, которые могут воздействовать на работника в процессе работы;
- перечень спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты, выдаваемых в соответствии с установленными нормами, с указанием обозначений государственных, отраслевых стандартов или технических условий на них;
- требования по обеспечению пожаро- и взрывобезопасности;
- порядок уведомления работодателя о случаях травмирования работника, о неисправности оборудования, приспособлений и инструмента;
- указания по оказанию первой (доврачебной) помощи;
- правила личной гигиены, которые должен знать и соблюдать работник при выполнении работы.

В раздел "**Требования охраны труда перед началом работы**" рекомендуется включать:

- порядок подготовки рабочего места, средств индивидуальной защиты;

- порядок проверки исправности оборудования, приспособлений и инструмента, ограждений, сигнализации, блокировочных и других устройств, защитного заземления, вентиляции, местного освещения и т. п.;
- порядок проверки исходных материалов (заготовки, полуфабрикаты);
- порядок приема и передачи смены в случае непрерывного технологического процесса и работы оборудования.

В раздел "**Требования охраны труда во время работы**" рекомендуется включать:

- способы и приемы безопасного выполнения работ, использования технологического оборудования, транспортных средств, грузоподъемных механизмов, приспособлений и инструментов;
- требования безопасного обращения с исходными материалами (сырье, заготовки, полуфабрикаты);
- указания по безопасному содержанию рабочего места;
- действия, направленные на предотвращение аварийных ситуаций;
- требования, предъявляемые к использованию средств индивидуальной защиты работников.

В раздел "**Требования охраны труда в аварийных ситуациях**" рекомендуется включать:

- перечень основных возможных аварийных ситуаций и причины, их вызывающие;
- действия работников при возникновении аварий и ситуаций, которые могут привести к нежелательным последствиям;
- действия по оказанию первой помощи пострадавшим при травмировании, отравлении и внезапном заболевании.

В раздел "**Требования охраны труда по окончании работ**" рекомендуется включать:

- порядок отключения, остановки, разборки, очистки и смазки оборудования, приспособлений, машин, механизмов и аппаратуры;
- порядок уборки отходов, образующихся в ходе производственной деятельности;
- требования соблюдения личной гигиены;
- порядок извещения руководителя работ о недостатках, влияющих на безопасность труда, обнаруженных во время работы.

2. Порядок выполнения работы

2.1. Просмотреть видеоматериал о выполнении лесосечных, нижнескладских и лесотранспортных работ

2.2. Проанализировать инструкцию по охране труда, представленную в видеоматериале.

2.3. В соответствии с требованиями, предъявляемыми к инструкциям, составить инструкцию по охране труда при выполнении лесосечных, нижнескладских и лесотранспортных работ

Практическая работа
Оценка состояния производственной санитарии и гигиены на рабочем месте.

Задача № 1

Задание: *Определите количество воздуха, который необходимо удалить из вытяжного шкафа при содержание в воздухе углерод оксида (К)*

Исходные данные:

Размер проемного окна S = 0,8 · 0,8 м.;

ПДК углерод оксида qпдк = 20 мг/м^3;

Объем вытяжного шкафа V = 6 м^2.

Решение задачи:

$$K = L / V \text{ (ед/ч)}$$

где L - производительность вентиляции, м^3/ч,

V – объем вытяжного шкафа, м^3.

$$L = G\ (q_{пдк} - q_{пр})\ (м^3/ч)$$

где G – скорость выделения вредного вещества, мг/ч,

qпдк – ПДК вещества,

qпр – ПДК фактическая.

Принято содержание вредного вещества (его концентрация) в воздухе 30% от уровня ПДК).

Для перевода % в мг, необходимо % / 100.

$$G = V \cdot 3600 \text{ сек} / S \text{ (м/ч)}$$

$$q_{пр} = q_{пдк} \cdot (30 / 100)\ (мг/м^3)$$

Задача № 2

Задание: *Определите количество углерод оксида, выделяющейся в помещении при работе карбюраторного двигателя ВАЗ 2105*

Исходные данные:

Содержание вредных веществ в отработавших газах при разогреве двигателя ВАЗ 2105

P_B = 0,071%;

Рабочий объем двигателя V_K = 1,3 литра.

Решение задачи:

Количество окиси углерода, выделяющейся в помещении при работе карбюраторного двигателя ВАЗ 2105

$$G_{CO} = 15 G_T P_B / 100 \text{ (кг/ч)}$$

где G_{CO} – количество окиси углерода, кг/ч

15 – количество отработавших газов, получающихся при сгорании 1 кг топлива, кг,

G_T – расход топлива, кг/ч,

P_B – содержание вредного вещества в отработавших газах, %

$$G_T = 0,6 + 0,8\ V_K$$

где G_T – расход топлива, кг/ч,

V_K - рабочий объем двигателя, л

Задача № 3

Задание: *Рассчитайте количество светильников и мощность светильной установки в помещении цеха*

Исходные данные:

Нормативная освещенность E_H = 200 лк;

Площадь помещения S = 279,84 м^2;

Источник света – люминесцентная лампа ЛБ-80;

Тип светильника – ОД (открытый дневного света);

Число ламп в светильнике n = 2;

Световой поток лампы F_n = 5200 лм;

Коэффициент использования светового потока n = 0,57 в долях единицы.

Решение задачи:

Количество светильников определим по следующей формуле:

$$N = \frac{En \cdot S \cdot Kз \cdot Z}{Fn \cdot \eta \cdot n}$$

где $E_н$ - нормируемая освещенность, лк;

S- площадь помещения, м^2;

$K_з$ - коэффициент запаса, принимаем 1,5

Z- коэффициент, учитывающий неравномерность освещения поверхностей, расположенных под светильниками и между ними (для ламп накаливания 0,8 – 0,9, для газоразрядных ламп 1,1 – 1,2), принимаем 1,1;

$F_л$ - световой поток лампы, лм;

η - коэффициент использования светового потока, в долях единицы;

n - количество ламп в светильнике.

Мощность осветительной установки определяем по формуле:

$$W = W_л * N * n,$$

где $W_л$ - мощность лампы, Вт.

Задача № 4

Задание: *Определите фактическую концентрацию пыли в воздухе и сопоставить ее с нормами ГОСТ 12.1-005-88.*

Для санитарной оценки воздушной среды используются несколько видов предельно - допустимой концентрации. Это такая доза, которая не вызывает у работающего, при вдыхании в течений 8 часов, заболеваний или отклонений от нормы в состояний здоровья.

Исходные данные:

Объем протягиваемого воздуха $V_0 = 5$ м^3;

Вес фильтра: до $P_0 = 0{,}12$ гр; после $P_1 = 1{,}6$ гр;

Объем воздуха протягиваемого через фильтр Vt = 3,6 м^3;

Барометр давления воздуха = 66 мл.рт.ст.

t в месте отбора пробы = 20 ^{0}С

Решение задачи:

1. Определить весовую концентрацию пыли в кг/м^3.

$$C = \frac{P_1 - P_0}{V_0},$$

где C – весовая концентрация пыли мг/м^3;

P_0 *и* P_1 – вес фильтра до и после отбора мг;

V_0 – объем воздуха, протянутого через фильтр;

2. Определить объем воздуха при нормальных условиях.

$$V_н = \frac{V_t \cdot 273 \cdot B}{(273 + t) \cdot 760}$$

где V_t – объем воздуха протянутого через фильтр;

B – барометрическое давление мм.рт.ст;

t – температура воздуха в месте отбора ^{0}С.

Объяснить разницу фактической и нормативной запыленности воздуха.

Практическая работа
Оформление нормативных документов при проведении инструктажей по охране труда

Задание:
Заполните личную карточку прохождения обучения
ФОРМА ЛИЧНОЙ КАРТОЧКИ ПРОХОЖДЕНИЯ ОБУЧЕНИЯ

_____
(предприятие, организация, учебное заведение)

ЛИЧНАЯ КАРТОЧКА
ПРОХОЖДЕНИЯ ОБУЧЕНИЯ

1. Фамилия, имя, отчество _____
2. Год рождения _____
3. Профессия, специальность _____
4. Цех _____участок (отделение) _____
5. Отдел (лаборатория) _____Табельный N _____
6. Дата поступления в цех (участок) _____
7. Вводный инструктаж провел _____
(фамилия, инициалы, должность)

_____
(подпись, дата)

Вводный инструктаж прошел _____
(подпись инструктируемого, дата)

8. Отметки о прохождении инструктажа

Дата инструктажа	Цех (участок)	Профессия, должность инструктируемого	Вид инструктажа: первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый	Причина проведения внепланового инструктажа	Фамилия, инициалы, должность инструктирующего, допускающего	Подпись		Стажировка на рабочем месте		
						инструктирующего	инструктируемого	количество смен (с __ по _)	стажировку прошел (подпись рабочего)	знания проверил, допуск к работе произвел (подпись, дата)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

9. Сведения о прохождении обучения охране труда

Прошел обучение по специальности или виду работ	Количество часов	N протокола экзаменационной комиссии, дата	Председатель комиссии (подпись)
1	2	3	4

10. Сведения о периодической проверке знаний

Дата	В объеме каких инструкций или разделов правил безопасности труда	N протокола экзаменационной комиссии	Подпись	
			проверяемого	председателя комиссии
1	2	3	4	5

Задание:
Заполните журнал регистрации вводного инструктажа

Форма журнала
регистрации вводного инструктажа по охране труда

_____
наименование организации
Журнал
регистрации вводного инструктажа по охране труда
Начат _____ 200 __ г.
Окончен _____ 200 __ г.

Дата	Фамилия Имя Отчество инструктируемого	Год рождения	Профессия должность инструктируемого	Наименование производственного подразделения в которое направляется инструктируемый	Фамилия, И.О. должность инструктирующего	Подпись	
						инструктирующего	инструктируемого
1	2	3	4	5	6	7	8

Задание:
Заполните журнал регистрации инструктажа на рабочем месте

Форма журнала
регистрации инструктажа на рабочем месте

_____
(наименование организации, структурного подразделения)
Начат _____ 200 __ г.
Окончен _____ 200 __ г.

Дата	Фамилия Имя Отчество инструктируемого	Год рождения	Профессия, должность инструктируемого	Вид инструктажа (первичный, на рабочем месте, повторный внеплановый	№ инструкции по ОТ
1	2	3	4	5	6

Фамилия Имя Отчество, должность инструктирующего, допускающего	Подпись		Стажировка на рабочем месте		
	Инструктирующего	Инструктируемого	Количество смен (с_____ по)	Стажировку прошел подпись работника	Знания проверил, допуск к работе произвел (подпись)
7	8	9	10	11	12

Практическая работа
Использование экобиозащитной техники: расчет аппаратуры для защиты атмосферного воздуха от промышленных загрязнений

1. Вид пыли: силикозоопасные пыли.
Дисперсный состав пыли: $\lg \sigma_m = 0{,}3$
$d_m = 7$ мм
Количество очищаемого газа $Q = 2{,}2$ м^3/с
2. Конический циклон СК-ЦН-34 = 1 шт
3. Внутренний диаметр циклона

$$D = [4Q/ (\pi W_{опт})]^{1/2}$$

где Q – производительность циклона (количество очищаемого газа), м^3/с
Wопт – оптимальная скорость газа в циклоне
Wопт = 1,7 м/с
4. Действительная скорость газа в циклоне м/с

$$W = \frac{4Q}{\pi n D^2}$$

где n – число циклов
5. Диаметр частиц, улавливаемых с эффективностью 50%, мкм.

$$d_{50} = d_{50}^{t}[(D/0{,}6)(3{,}5/W)],$$

где d_{50}^{t} – диаметр частиц, улавливаемых с эффективностью 50% для типового циклона, = 1,95 мкм.
6. Параметр X:

$$X = [\lg(d_m/d_{50}^{t})] / [(\lg\sigma)\ (\lg\sigma_m)]^{1/2}$$

где d_m и $\lg\sigma_m$ - дисперсный состав пыли
$\lg\sigma_m$ - дисперсный состав пыли для данного типа циклона,
7. Эффективность очистки газов в циклоне.

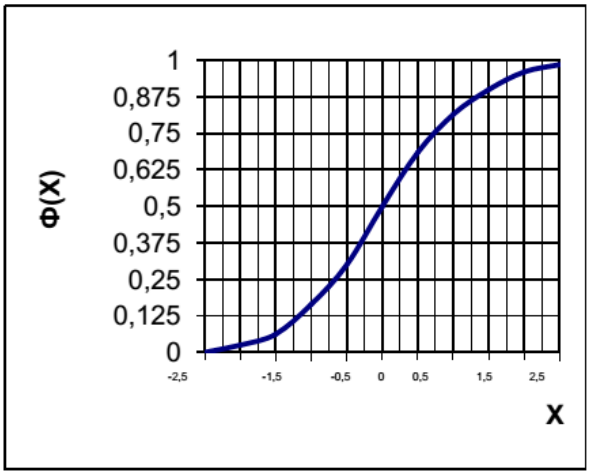

Рис. 2. Зависимость нормальной функции распределения Ф (X)

значения нормальной функции распределения.

$$\eta = 0{,}5\ [1+\Phi\ (X)]$$

Практическая работа
Анализ рисков. Оценка уровня травматизма, состояние производственного травматизма на производстве

Задача № 1

Задание: *Проведите оценку уровня травматизма, заполните таблицу*

Решение задачи:

Для оценки уровня травматизма вычисляют коэффициенты его частоты и тяжести, потери рабочего времени, а также рассчитывают материальные последствия от травматизма и заболеваемости.

Коэффициент частоты травматизма рассчитывается по формуле (1.1).

$$Кч = \frac{Т \cdot 100}{Р} \quad (1.1)$$

где Т – количество несчастных случаев;

Р – средне учетное количество рабочих, чел..

Коэффициент тяжести рассчитываем по формуле (2.2).

$$К\,т = \frac{Д}{Т - Тсм} \quad (2.2)$$

где Д – количество дней нетрудоспособности;

Т – количество травм;

Т см – количество смертельных случаев.

Коэффициент потерь рабочего времени находим по формуле (3.3).

$$К\,п = \frac{Д \cdot 100}{Р} \quad , (3.3)$$

Состояние производственного травматизма на производстве

Показатели	***Обозначение***	***Годы***		
		2015	*2016*	*2017*
Среднесписочная численность рабочих за год, чел	*Р*	*172*	*178*	*182*
Число несчастных случаев с потерей трудоспособности более 3-х дней	*Т*	*2*	*1*	*1*
Число рабочих дней потерянных в связи с травматизмом по закрытым больничным листам с потерей более 3-х дней	*Д*	*120*	*67*	*67*
Коэффициент частоты травматизма	*Кч*			
Коэффициент тяжести травматизма	*Кт*			
Коэффициент потери рабочего времени	*Кп*			

Задача № 2

Задание: *Определите среднемесячное возмещение работодателем вреда, принесенного работникам увечья, профессиональным заболеванием, либо иным повреждением здоровья, связанными с исполнением ими трудовых обязанностей (У).*

Исходные данные:

Утрата профессиональной трудоспособности работника по заключению ВТЭК Тр = 40%;

Пенсия по инвалидности П = 6600 руб;

Среднемесячный заработок работника до травмы З = 25000 руб;

Степень вины пострадавшего по заключению комиссии охраны труда В = 20%.

Решение задачи:

$$У = (З \cdot Тр) \cdot В – П \text{ (руб)}$$

Где Тр = 40/100

$$В = 100\% - 20\% / 100$$

Задача № 3

Задание: *Определите финансовые расходы, связанные с подбором и обучением рабочего, заменяющего пострадавшего (М)*

Исходные данные:

Заработная плата ученика Зуч = 6000 руб. мес.;
Заработная плата мастера Зм = 30 000 руб. мес.;
Количество дней обучения Доб = 40 раб.дн.;
Количество рабочих дней в месяце Др = 21 день;
Среднегодовая выработка трудящегося до травматизма Аср.в. = 890 000 руб;
Среднегодовая (приведенная) выработка ученика Аср.уч.= 35 000 руб;
Число дней в году Дг = 247 дней;
Дни производственного тренажа Дтр = 50;
Затраты на материал и инструменты при обучении Мо = 4500 руб.

Решение задачи:

$$М = [(Зуч + Зм) / Др)] \cdot Доб + [(Аср.в – Аср.уч) / Дг)] \cdot Дтр + Мо \text{ (руб)}$$

Задача № 4

Задание: *Определить показатели частоты и тяжести травматизма по предприятию (Кч; Кт; Кн)*

Исходные данные:

Число несчастных случаев на производстве с утратой трудоспособности
$Д_1$ = 120 раб.дн. $Н_1$ = 7 н.с;
Число несчастных случаев при следовании на работу с утратой трудоспособности
$Д_2$ =72 раб.дн. $Н_2$ = 2 н.с.;
Число несчастных случаев при выполнении работ на территории предприятия с утратой трудоспособности $Д_3$ = 10 раб.дн. $Н_3$ = 3 н.с.;
Число бытовых несчастных случаев с утратой трудоспособности
$Д_4$ = 52 раб.дн. $Н_4$ = 4 н.с.
Среднесписочное число работающих на предприятии за отчетный период
Р =1200 чел.

Решение задачи:

$$Кч = Σн/Р \cdot 1000$$
$$Кт = Σд/Σн$$
$$Кн = Σд/Р$$

Задача № 5

Задание: *Определить силу тока (I), проходящего через тело человека и оценить опасность поражения для человека в случаях:*

А) человек стоит на паркетном полу;

Б) при однофазном прикосновении к трубопроводу системы газоснабжения

Исходные данные:

Фазное напряжение Uф = 220 Вт;
Сопротивление человека Rч = 1000 Ом;
Сопротивление обуви Rоб = 50 000 Ом;
Сопротивление пола Rп = 100 000 Ом;

Сопротивление заземления Rз = 10 Ом.

Решение задачи:

$$I = Uф / \Sigma R \text{ (А или мА)}$$

Вывод:

Оценка опасности поражения для человека –

Задача № 6

Задание: *Определить расходы предприятия на ликвидацию аварии с наличием пострадавших ($Нv_{пр}$)*

Исходные данные:

Среднегодовая выработка одного работника $Ср_{гв}$ = 520 000 руб.;

Количество рабочих дней в году N = 247 дн.;

Количество пострадавших X = 4 чел.;

Время затраченное на ликвидацию аварии П = 5 сут.;

Сумма затраченная на транспортировку одного пострадавшего в больницу $Ср_{т}$ = 1000 руб.;

Размер среднего дневного заработка $Ср_{дз}$ = 600 руб/сут.

Решение задачи:

Среднедневная выработка рабочего:

$$Ср_{дв} = Ср_{гв} / N \text{ (руб)}$$

Количество недополученной продукции за время транспортировки пострадавшего:

$$Кнд = Схп \cdot Ср_{дв} \text{ (руб)}$$

где Схп = X · П

Зарплата рабочих за время транспортировки:

$$Зт = Схп \cdot Ср_{дз} \text{ (руб)}$$

Все расходы предприятия:

$$Нv_{пр} = Кнд + Зт + (Ср_{т} \cdot 5) \text{ (руб)}$$

Задача № 7

Задание: *Рассчитать коэффициент безопасности оборудования отдела (К).*

Исходные данные:

1-е рабочее место – отсутствует защитный экран от излучения компьютера, коэффициент весомости $К_1$ = 0,333,

2-е рабочее место – не соответствует уровень освещенности рабочей поверхности, коэффициент весомости $К_2$ = 0,233,

3-е рабочее место – отсутствие необходимого места на рабочем столе, коэффициент весомости $К_3$ = 0,30,

4-е рабочее место - неудобное расположение рабочего места в помещении и отсутствие защитного экрана от излучения $К_4$,

5-е рабочее место - неудобное расположение рабочего места в помещении, коэффициент весомости $К_5$ = 0,133

Решение задачи:

$$Кб_1 = 100 (\Sigma кв – К_1) \text{ (\%)}$$

$$Кб_2 = 100 (\Sigma кв – К_2) \text{ (\%)}$$

$$Кб_3 = 100 (\Sigma кв – К_3) \text{ (\%)}$$

$$Кб_4 = 100 ((\Sigma кв – (К_1 – К_5)) \text{ (\%)}$$

$$Кб_5 = 100 (\Sigma кв – 0,133) \text{ (\%)}$$

Практическая работа
Оформление наряда допуска на работы повышенной опасности

НАРЯД-ДОПУСК
на производство работ в местах действия опасных или вредных факторов

Выдан «____» _____ 200___ г.
Действителен до «____» _____200___ г.

1. Руководителю работ _____
(Ф.И.О., должность)

2. На выполнение работ _____
(наименование работ, место, условия их выполнения)

3. Опасные производственные факторы, которые действуют или могут возникнуть независимо от выполняемой работы в местах ее производства:_____
_____
_____
_____

4. До начала производства работ необходимо выполнить следующие мероприятия:

№ п.п.	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ответственный исполнитель
1	2	3	4

Начало работ в_____ час. ____ мин. ____ 200 __ г.
Окончание работ в ____ час. ____мин.____ 200 __ г.

5. В процессе производства работ необходимо выполнить следующие мероприятия:

№ п.п.	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ответственный исполнитель
1	2	3	4

6. Состав исполнителей работ

Фамилия, имя, отчество	Квалификация, группа по ТБ	С условиями работ ознакомил, инструктаж провел	С условиями работ ознакомлен
1			
2			

7. Наряд-допуск выдал _____
(уполномоченный приказом руководителя организации, Ф.И.О., должность, подпись)

Наряд-допуск принял_____
(должность, Ф.И.О., подпись)

8. Письменное разрешение действующего предприятия (эксплуатирующей организации) на производство работ имеется.

Мероприятия по безопасности строительного производства согласованы _____

_____
(должность, Ф.И.О., подпись уполномоченного представителя действующего предприятия

_____
или эксплуатирующей организации)

9. Рабочее место и условия труда проверены. Мероприятия по безопасности производства, указанные в наряде-допуске, выполнены.

Разрешаю приступить к выполнению работ _____

_____
(Ф.И.О., должность, подпись, дата)

10. Наряд-допуск продлен до _____
(дата, подпись лица, выдавшего наряд-допуск)

11. Работа выполнена в полном объеме. Материалы, инструмент, приспособления убраны. Люди выведены. Наряд-допуск закрыт.

Руководитель работ _____
(дата, подпись)

Лицо, выдавшее наряд-допуск _____
(дата, подпись)

Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Сыктывкарский лесопромышленный техникум»
ГПОУ «СЛТ»
«Сыктывкарса вöр промышленность техникум»
уджсикасö велöдан канму учреждение

РАССМОТРЕНО
на заседании МК
«Профессионального цикла»
Протокол № 1 от «31» августа 2021 г.
Председатель МК_____ О.В. Исакова

УТВЕРДЖАЮ:
Зам. директора
_____ М.А. Арцер
«31» августа 2021 г.

Комплект контрольно-оценочных средств

Форма контроля: промежуточная аттестация
Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет
Тип контрольного задания: устный ответ
Проверяемые результаты обучения: У 1-2, З 1-2

Оценка	Критерии
«Отлично» - 5	1. дан полный ответ на основе изученных теорий; 2. материал понят и осознан; 3. материал изложен в определенной логической последовательности литературным языком; 4.ответ самостоятельный.
«Хорошо» - 4	1. дан правильный ответ на основе изученных теорий; 2. материал понят и осознан; 3. материал изложен в определенной логической последовательности литературным языком; 4. допущены 2-3 несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя, или некоторая неполнота ответа, шероховатость в изложении материала.
«Удовлетворительно» - 3	1. материал в основном изложен полно, но при этом допущены 1-2 существенные ошибки; 2. ответ неполный, построен несвязно, с помощью наводящих вопросов преподавателя.
«Неудовлетворительно» - 2	ответ обнаруживает незнание или непонимание большей и наиболее существенной части учебного материала

Составитель:
Муравьева Е. Е. преподаватель

Сыктывкар
2021

Контрольные вопросы

1. Законодательство в области охраны труда
2. Особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве
3. Права и обязанности работников в области охраны труда
4. Правовые и организационные основы охраны труда на предприятии.
5. Особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве
6. Виды и правила проведения инструктажей по охране трудп
7. Нормативные документы по охране труда и здоровья
8. Основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности
9. Система мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду
10. Профилактические мероприятия по производственной санитарии
11.Правила и нормы личной и производственной санитарии, средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.
12. Возможные опасные и вредные факторы и средства защиты
13. Действие токсичных веществ на организм человека, предельно допустимые концентрации (ПДК)
14. Средства индивидуальной защиты
15. Основные источники воздействия на окружающую среду
16. Принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных резвычайных ситуациях и стихийных явлениях
17. Прогнозирование развития событий и оценка последствий при техногенных ЧС и стихийных явлениях
18. Требования охраны труда при организации проведения работ (производственных процессов).
19. Требования охраны труда, предъявляемые к производственным помещениям
20. Требования охраны труда производственным площадкам, территории
21. Требования охраны труда предъявляемыек организации рабочих мест
22. Требования охраны труда при проведении лесосечных работ
23. Подготовка территории лесосек к рубке
24. Требования охраны труда при валке деревьев бензиномоторными пилами с высокорасположенными рукоятками
25. Требования охраны труда при валке деревьев бензиномоторными пилами с низкорасположенными рукоятками
26. Требования охраны труда при машинной валке деревьев
27. Требования охраны труда при трелевке тракторами и бесчокерными машинами
28. Требования охраны труда при трелевке канатными установками
29. Требования охраны труда при трелевке вертолетами
30. Требования охраны труда при трелевке по лесоспускам
31. Требования охраны труда при обрубке (дообрубка) сучьев
32. Требования охраны труда при очистке деревьев от сучьев с помощью бензиномоторной пилы
33. Требования охраны труда при машиннойочистке деревьев от сучьев
34. Требования охраны труда при раскряжевке хлыстов и разделка долготья
35. Требования охраны труда при сортировке лесоматериалов
36. Требования охраны труда при формирование и разборке штабелей и пакетов круглых лесоматериалов
37. Требования охраны труда при погрузочно-разгрузочных работах
38. Требования охраны труда при мелиоративные и гидротехнических работах
39. Требования охраны труда при береговой сплотки леса
40. Требования охраны труда при подготовка древесины к сплаву
41. Требования охраны труда при подъеме топляка
42. Требования охраны труда при выгрузке лесоматериалов из воды

43. Требования охраны труда при подсочке леса
44. Требования охраны труда при осмолозаготовке
45. Требования охраны труда при проведение работ с применением малой лесохимии
46. Требования охраны труда на смолоскипидарном производстве
47. Требования охраны труда при производстве лесохозяйственных работ
48. Требования охраны труда при тушении лесных пожаров
49. Требования охраны труда при производстве полевых лесоустроительных работ
50. Требования охраны труда при строительстве, ремонте и эксплуатации лесовозных дорог
51. Требования охраны труда при окорке лесоматериалов
52. Требования охраны труда при подготовке сырья к распиловке
53. Требования охраны труда при распиловке бревен, формирование сечения пиломатериалов
54. Требования охраны труда при сортировке и торцовке пиломатериалов
55. Требования охраны труда при формировании сушильных пакетов пиломатериалов
56. Требования охраны труда при сушке пиломатериалов
57. Требования охраны труда при механической обработке пиломатериалов, заготовок и раскрой древесно-стружечных, древесно-волокнистых плит и листовых материалов
58. Требования охраны труда при ручной обработке пиломатериалов и заготовок

59. Требования охраны труда при производстве технологической щепы
60. Требования охраны труда при производстве древесной муки
61. Требования охраны труда на тарном производстве
62. Требования охраны труда на бондарном производстве
63. Требования охраны труда при производстве упаковочной стружки
64. Требования охраны труда при производстве древесностружечных плит
65. Требования охраны труда при производстве древесноволокнистых плит
66. Требования охраны труда при производстве бумажно-смоляных пленок и облицовка плит (ламинирование и каширование)
67.Требования охраны труда при гидротермической обработке фанерного сырья
68. Требования охраны труда при лущении фанерного чурака и рубки ленты шпона
69. Требования охраны труда при сушке шпона
70. Требования охраны труда при починка шпона, усование и ребросклеивание шпона
71. Требования охраны труда при склеивание шпона
72. Требования охраны труда при обрезке слоистой клееной древесины, шлифование фанеры, сортирование и упаковке фанеры
73. Требования охраны труда при производстве древесных слоистых пластиков, строганого шпона и смол

Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Трудовой кодекс Российской Федерации, Москва, ИКФ «Экмос», 2014г.

2. Графкина, М. В. Охрана труда : учебник / М. В. Графкина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 212 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016522-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1790473 (дата обращения: 18.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

3. Федоров, П. М. Охрана труда : практическое пособие / П. М. Федоров. — 3-е изд. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2021. — 138 с. - ISBN 978-5-369-00797-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1215351 (дата обращения: 18.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

Нормативно-правовые акты:

1. Конституция РФ от 12 декабря 1993 г. Принята всенародным голосованием 12.12.1993 с внесенными в нее поправками от 30.12.2008 // Российская газета. – № 7. – 21.01.2009.

2. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (действующая редакция).

3. Федеральный закон «Об обязательном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваниях». Принят Государственной думой 02 июля 51 1998 г. С изменениями и дополнениями (в ред. Федерального закона от 08.12.2010 № 348-ФЗ).

4. Федеральный закон «О внесении изменений и дополнений в кодекс законов о труде Российской Федерации, основы законодательства Российской Федерации об охране труда, кодекс РСФСР об административных правонарушениях и Уголовный кодекс РСФСР» от 18.07.1995 № 109-ФЗ (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.07.2002).

5. Постановление Минтруда РФ «Об утверждении форм документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве, и положения об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях» от 24.10.2002 № 73.

6. Приказ Минздравсоцразвития России «Об утверждении Порядка проведения аттестации рабочих мест по условиям труда» от 26.04.2011 № 342н.

7. ГОСТ 12.0.001-82 «Система стандартов безопасности труда. Основные положения».

8. ГОСТ 12.0.002-2003 «Система стандартов безопасности труда. Термины и определения».

9. ГОСТ 12.1.009-76 «Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Термины и определения».

10. ГОСТ 12.1.001-89 «Система стандартов безопасности труда. Ультразвук. Общие требования безопасности».

11. ГОСТ 12.1.002-84 «Система стандартов безопасности труда. Электрические поля промышленной частоты. Допустимые уровни напряженности и требования к проведению контроля на рабочих местах».

12. ГОСТ 12.1.003-83 «Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности».

13. ГОСТ 12.0.004-90 «Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда».

14. ГОСТ 12.1.005-88 «Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».

15. ГОСТ 12.1.006-84 «Система стандартов безопасности труда. Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля».

16. ГОСТ 12.1.012-90 «Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования».

17. ГОСТ 12.1.038-82 «Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Предельно допустимые уровни напряжений прикосновения и токов».

18. ГОСТ 12.1.040-83 «Система стандартов безопасности труда. Лазерная безопасность. Общие положения».

19. ГОСТ 12.1.045-84 «Система стандартов безопасности труда. Электростатические поля. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля».

20. ГОСТ 12.2.003-91 «Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности».

21. ГОСТ 12.2.032-78 «Система стандартов безопасности труда. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования».

22. ГОСТ 12.3.002-75 «Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования без опасности»

23. ГОСТ 12.4.026-76 «Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные и знаки безопасности».

24. СанПиН 2.2.4.548-96. «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений».

25. СанПиН 2.2.4/2.1.8.055-96. «Электромагнитные излучения радиочастотного диапазона (ЭМИ РЧ)».

26. СанПиН 2.2.4.1191-03. «Электромагнитные поля в производственных условиях».

27. СНиП 21-01-97. «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

28. СНиП 23-05-95. « Естественное и искусственное освещение».

29. СН 2.2.4/2.1.8.562-96. «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

30. СН 2.2.4/2.1.8.556-96. «Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий».

31. СН 2.2.4/2.1.8.583-96. «Инфразвук на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки».

32. СП 2.2.2.1327-03. «Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту».

33. СН 2971-84. «Нормы и правила защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты».

34. СН 4557-88. «Санитарные нормы ультрафиолетового излучения в производственных помещениях».

35. СП 2.6.1.758-99. «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99).

Интернет источники:

1. Инструкции по охране труда в лесозаготовительном, деревообрабатывающем производствах, при проведении лесозаготовительных работ и в мебельном производстве [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_182373/3a4106764b3d6fdead6f562d506e74251751fafe/

2. Правила по охране труда в лесозаготовительном, деревообрабатывающем производствах и при проведении лесохозяйственных работ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://arm-ecogroup.ru/upload/iblock/1e5/1e5736f17ca95169d56958eb244d6e64.docx

3. Охрана труда на производстве и учебном помещении [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.xliby.ru/tehnicheskie_nauki/ohrana_truda_na_proizvodstve_i_v_uchebnom_processe/index.php

4. Обливин В. Н. Охрана труда на деревообрабатывающих предприятиях [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://pu66.ru/files/biblioteka/plotnik,%20stolyar/oblivin%20v.%20n.%20ohrana%20truda%20na%20derevoobrabatyvayuchtih%20predpriyatiyah.pdf