

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

Многопрофильный колледж



**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.09 Охрана труда

для обучающихся специальности

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Магнитогорск, 2023

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
«Строительства и земельно-имущественных
отношений»

Председатель Ю.Н. Заиченко
Протокол № 6 от «25» января 2023г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 4 от «08» февраля 2023г.

Разработчик (и):

преподаватель отделения №3 «Строительства, экономики и сферы обслуживания»
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Чашемова Валентина Дмитриевна

Методические указания по выполнению практических работ разработаны на основе рабочей программы учебной дисциплины «Охрана труда».

Содержание практических работ ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессионального(ых) модуля(ей) программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений и овладению общими компетенциями.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ВВЕДЕНИЕ	4
2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ	6
Практическое занятие № 1	6
Практическое занятие № 2	12
Практическое занятие № 3	17
Практическое занятие № 4	23
Практическое занятие № 5	31
Практическое занятие № 6	35
Практическое занятие № 7	37
Практическое занятие № 8	40
Практическое занятие № 9	45
Практическое занятие № 10	53
Практическое занятие № 11	56

1 ВВЕДЕНИЕ

Важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки обучающихся составляют практические занятия.

Состав и содержание практических занятий направлены на реализацию Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

Ведущей дидактической целью практических занятий является формирование профессиональных практических умений (умений выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности), необходимых в последующей учебной деятельности.

В соответствии с рабочей программой учебной дисциплины «Охраны труда» предусмотрено проведение практических занятий.

В результате их выполнения, обучающийся должен **уметь**:

У1 определять перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями;

У2 определять перечень работ по обеспечению безопасности строительной площадки;

У3 осуществлять визуальный и инструментальный (геодезический) контроль положений элементов, конструкций, частей и элементов отделки объекта капитального строительства (строения, сооружения), инженерных сетей;

У4 вести операционный контроль технологической последовательности производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, устраняя нарушения технологии и обеспечивая качество строительных работ в соответствии с нормативно-технической документацией;

У5 осуществлять документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ, акты скрытых работ, акты промежуточной приемки ответственных конструкций);

У6 осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ);

У7 определять вредные и (или) опасные факторы воздействия производства строительных работ, использования строительной техники и складирования материалов, изделий и конструкций на работников и окружающую среду;

У8 определять перечень рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда, определять перечень необходимых средств коллективной и индивидуальной защиты работников;

У9 определять необходимые виды и объемы работ для восстановления эксплуатационных свойств элементов внешнего благоустройства;

Содержание практических занятий ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессионального модуля программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению **профессиональными компетенциями**:

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 1.4	Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий
ПК 2.2	Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства;
ПК 2.4	Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов
ПК 3.5	Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов
ПК.4.2	Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий

А также формированию **общих компетенций**:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Выполнение обучающихся практических и/или лабораторных работ по учебной дисциплине «Охраны труда» направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление, развитие и детализацию полученных теоретических знаний по конкретным темам учебной дисциплины;
- формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;
- формирование и развитие умений: наблюдать, сравнивать, сопоставлять, анализировать, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследования, пользоваться различными приемами измерений, оформлять результаты в виде таблиц, схем, графиков;
- приобретение навыков работы с различными приборами, аппаратурой, установками и другими техническими средствами для проведения опытов;
- развитие интеллектуальных умений у будущих специалистов: аналитических, проектировочных, конструктивных и др.;
- выработку при решении поставленных задач профессионально значимых качеств, таких как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Практические занятия проводятся в рамках соответствующей темы, после освоения дидактических единиц, которые обеспечивают наличие знаний, необходимых для ее выполнения.

2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Тема 1.1 Оценка профессиональных рисков в строительстве

Практическое занятие № 1

Определение уровня шума на рабочем месте

Цель: ознакомиться с общими понятиями о звуке и вибрации и их воздействием на организм человека, нормативными материалами и приборами для проведения измерений; научиться определять фактические уровни шума и вибрации, а также производить оценку эффективности звукопоглощающих экранов и давать санитарно-гигиеническую оценку рабочего места.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

У1 определять перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями;

У2 определять перечень работ по обеспечению безопасности строительной площадки;

У7 определять вредные и (или) опасные факторы воздействия производства строительных работ, использования строительной техники и складирования материалов, изделий и конструкций на работников и окружающую среду;

Материальное обеспечение: шумомер - Testo 816; батарея - 9 В, типа "Крона"; ветрозащита; отвертка; источник шума – радиоприемник (звонок телефона, молоток)

Задание: определить параметры шума на рабочем месте с использованием шумомера - Testo 816

Краткие теоретические сведения:

Производственный шум

Производственный шум представляет собой совокупность всяких нежелательных звуков. Интенсивный шум приводит к тугоухости, а иногда и полной глухоте.

Действуя на органы слуха, шум влияет опосредованно через нервную систему на другие анализаторы, в частности, на светочувствительный аппарат.

Основными характеристиками шума являются частота звуковых колебаний, звуковое давление и интенсивность звука.

Частота звуковых колебаний, воспринимаемых человеческим ухом, находится в пределах от 16 Гц до 20 кГц, а звуки, лежащие в этом интервале частот, называются акустическими (акустика гр. akustikos - слуховой), т.е. слышимыми. Колебания с частотой менее 16 Гц, так же как и более 20 кГц, человеческим ухом не воспринимаются. Звуковые колебания с частотой менее 16 Гц называются инфразвуковыми, а колебания с частотой более 20 кГц – ультразвуковыми.

Звуковое давление P , Па (Н/м²) – это переменная составляющая атмосферного давления, представляющая собой разность между атмосферным давлением и давлением в определённой точке звукового поля.

$$P_m = w \cdot c \cdot A \cdot \rho \quad (16.1)$$

где: w - круговая частота, с⁻¹;

ρ - плотность среды, кг/м³;

c - скорость звука, м/с (в воздухе – 341 м/с);

A - амплитуда линейных колебаний частиц среды.

Интенсивность звука L , Вт/м² – это поток энергии, переносимый звуковой волной в единицу времени, отнесенный к единице площади поверхности, перпендикулярной к направлению распространения волны. Интенсивность звука связана со звуковым давлением зависимостью:

$$L = P^2 / \rho \cdot c \quad (16.2)$$

где: P - звуковое давление, Па;

c - скорость звука, м/с;

ρ - плотность среды, кг/м³.

Звуковое давление и интенсивность звука изменяются по величине в очень больших пределах: по давлению – до 10^8 раз, и по интенсивности – до 10^{16} раз. Такой огромный диапазон звуков доступен органам слуха благодаря тому, что ухо человека реагирует не на абсолютное изменение этих величин, а относительное, поскольку ощущения человека при воздействии энергии раздражителя (шума) пропорциональны не количеству этой энергии, а её логарифму. Поэтому для оценки воздействия шума на организм введены логарифмические величины – уровни интенсивности звука и звукового давления.

Как известно, логарифмическая шкала характеризуется тем, что в ней каждая последующая ступень отличается от предыдущей в 10 раз, что условно принимается за 1 бел (Единица названа в честь американского ученого А.Г. Белла (1847-1922), Б). Если, например, интенсивность одного звука больше другого в 100 раз, то это значит, что уровень силы первого звука на 2 бела больше второго, если в 1000 раз, то на 3 бела и т.д.

Орган слуха человека способен различать прирост звука на 0,1 Б, что составляет 1 дБ (децибел), поэтому уровень интенсивности звука измеряют в децибелах. В практике акустических измерений эта единица принята как основная.

Уровень интенсивности звука L , дБ, определяется из выражения:

$$L = 10 \lg(L_{\square} / L_0) \quad (16.3)$$

где $L_{\square}$ - измеренная интенсивность звука в данной точке, Вт/м²;

L_0 - интенсивность звука, соответствующая нулевому уровню (порогу слышимости), Вт/м².

Поскольку интенсивность звука пропорциональна квадрату звукового давления, уровень его интенсивности определяется исходя из величины звукового давления.

$$L_p = 10 \lg(P^2 / P_0^2) = 20 \lg(P / P_0) \quad (16.4)$$

где P - измеренное звуковое давление в данной точке, Па;

P_0 - звуковое давление, соответствующее нулевому уровню (порогу слышимости), Па.

Пользование шкалой децибел удобно ещё и потому, что весь диапазон слышимых звуков укладывается менее чем в 140 дБ. Однако эта шкала позволяет определить лишь физическую характеристику шума, поскольку она построена так, что пороговое значение звукового давления P_0 соответствует порогу слышимости на частоте 1000 Гц, а слуховой аппарат человека обладает различной чувствительностью к звукам различной частоты. К звукам средних и высоких частот (от 800 до 4000 Гц) органы слуха более восприимчивы, чем к низким (от 20 до 100 Гц). С возрастом работающих диапазон восприятия звуков смещается в сторону высоких частот. Поэтому наряду с понятием уровня интенсивности звука введено понятие уровня громкости, единица измерения – фон. Поскольку уровень громкости в фонах на частоте 1000 Гц совпадает с уровнем звукового давления в децибелах, величину фона можно определить по любой точке ординаты частоты 1000 Гц. Оценка уровня громкости в фонах позволяет определить, во сколько раз один шум сильнее или слабее другого.

Для разработки мер по снижению шума и его гигиенической оценки используют спектральный анализ. Для этого весь слышимый диапазон частот подразделяется на октавные полосы (от лат. octave - восьмая), в каждом из которых верхняя граничащая частота равна удвоенной нижней частоте. Каждая октавная полоса характеризуется среднегеометрической частотой.

$$f = \sqrt{f_1 \cdot f_2} = \sqrt{2 f_1^2} = 1,41 \cdot f_1 \quad (16.5)$$

где f_1 - нижняя граничащая частота, Гц;

f_2 - верхняя граничащая частота, Гц;

Например, среднегеометрическая частота октавной полосы 63 Гц определяется из диапазона частот 45... 90 Гц, поскольку 45 Гц является нижней граничной частотой (f_1), то $1.41 \cdot 45 = 63, 45$, т.е. 63 Гц.

Уровни звуковых давлений (в децибелах), табл. 20.1, в перечисленных октавных полосах являются характеристикой постоянного шума на рабочих местах. Для ориентировочной оценки шумовой обстановки допускается использовать одночисловую характеристику – эквивалентный уровень, т.е. уровень звука в дБА, измеряемый по шкале А шумомера, приблизительно соответствующей частотной характеристике слуха человека на рабочих местах производственных помещений, строительных площадок и в кабинах мелиоративных и строительных машин соответствует эквивалентному уровню звука 80 дБА..

Таблица 16.1 - Допустимые уровни звукового давления (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами (Гц):

Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
дБ	95	87	82	78	75	73	71	69

Для удобства физиологической оценки воздействия шума на человека различают низкочастотный (до 300 Гц), среднечастотный (300...800 Гц) и высокочастотный (выше 800 Гц) шум.

Если в производственном помещении низкочастотный шум, то это значит, что максимальный уровень его давления или интенсивности лежит в диапазоне частот до 300 Гц.

По характеру спектра шум называют широкополосным, если он имеет непрерывный спектр шириной более одной октавы, или тональным, если в спектре имеются слышимые дискретные (прерывистые) тона, на 10 дБ превышающие шумы в соседних октавах.

Шум считается постоянным, если его уровень за 8-ми часовой рабочий день изменяется во времени не более чем на 5 дБА.

Средства и методы защиты от шума

Наиболее эффективным считается комплексный подход к защите от шума. Он представляет собой сочетание следующих методов: уменьшение шума в источнике, измерение направленности излучения шума, акустическая обработка помещений и рациональная планировка предприятий и цехов, уменьшение шума на пути его распространения.

Наиболее рациональным считается метод борьбы с шумом, основанный на уменьшении шума в источнике возникновения. Снижения шума машин добиваются главным образом путём повышения точности изготовления деталей и подбора материалов с незначительными колебаниями.

Важное значение в борьбе с шумом имеет повышение точности балансировки вращающихся деталей.

Для уменьшения колебаний, передающихся от одной неподвижной детали к другой, применяют прокладки и различные упругие вставки.

Для снижения аэрогидродинамического шума используют методы звуковой изоляции и установка глушителей.

Шум электромагнитного происхождения в трансформаторах снижают более плотной прессовкой пакетов.

Для изоляции особо шумных установок применяют звукоотражающие экраны.

Большое значение для снижения уровня шума имеет правильная планировка территории и производственных помещений.

Наиболее эффективно поглощают звук пористые материалы за счет перехода энергии колеблющихся частиц воздуха в теплоту в следствии потерь на трение в порах материала. В качестве звукопоглощающего материала применяют капроновые волокна, поролон, минеральную вату, стекловолокно, пористый поливинилхлорид.

Если на рабочем месте не удаётся добиться существенного снижения шума, то используют индивидуальные средства защиты в виде наушников, специальных тампонов (беруши – береги уши) или тампонов без ваты.

Техническая характеристика прибора Testo 816



Рисунок - 16.1 Дисплей и элементы управления testo 816

Testo 816 является шумомером 2 класса с диапазонами измерения звука 30-80 дБ, 50-100 дБ и 80-130 дБ, с автоматическим переключением диапазонов, с двумя режимами усреднения по времени, с двумя режимами частотной коррекции, с функцией определения минимального и максимального значений, с подсветкой дисплея и креплением для штатива.

Прибор предназначен для измерения уровня шума в жилых и производственных помещениях, а также, вне помещений.

Testo 816 используется для определения источников шума в местах нахождения людей, при исследовании и испытании механизмов и автомобилей (в т.ч. для официального контроля уровня шума).

Порядок измерения:

1. Включить прибор.
2. Установить тип временной характеристики ("Fast/Slow").
3. Установите тип частотной коррекции ("A/C").
4. Установите диапазон измерений ("Level").
5. Установите микрофон в точку измерений и направьте его на источник звука.
6. Сохраните максимальное и минимальное значение с помощью кнопки "Max/Min".

Таблица 16.1 - Шкала шумов (уровни звука, децибел)

Децибел, дБА	Характеристика	Источники звука
0	Ничего не слышно	
5	Почти не слышно	
10	Почти не слышно	тихий шелест листьев
15	Едва слышно	шелест листвы
20	Едва слышно	шепот человека (на расстоянии 1 метр).
25	Тихо	шепот человека (1м)
30	Тихо	шепот, тиканье настенных часов. Допустимый максимум по нормам для жилых помещений ночью, с 23 до 7 ч.
35	Довольно слышно	приглушенный разговор
40	Довольно слышно	обычная речь. Норма для жилых помещений днём, с 7 до 23 ч.
45	Довольно слышно	обычный разговор
50	Отчётливо слышно	разговор, пишущая машинка
55	Отчётливо слышно	Верхняя норма для офисных помещений класса А (по европейским нормам)
60	Шумно	Норма для контор
65	Шумно	громкий разговор (1м)

70	Шумно	громкие разговоры (1м)
75	Шумно	крик, смех (1м)
80	Очень шумно	крик, мотоцикл с глушителем.
85	Очень шумно	громкий крик, мотоцикл с глушителем
90	Очень шумно	громкие крики, грузовой железнодорожный вагон (в семи метрах)
95	Очень шумно	вагон метро (в 7 метрах снаружи или внутри вагона)
100	Крайне шумно	оркестр, вагон метро (прерывисто), раскаты грома Максимально допустимое звуковое давление для наушников плеера (по европейским нормам)
105	Крайне шумно	в самолёте (до 80-х годов XX столетия)
110	Крайне шумно	вертолёт
115	Крайне шумно	пескоструйный аппарат (1м)
120	Почти невыносимо	отбойный молоток (1м)
125	Почти невыносимо	
130	Болевой порог	самолёт на старте
135	Контузия	
140	Контузия	звук взлетающего реактивного самолета
145	Контузия	старт ракеты
150	Контузия, травмы	
155	Контузия, травмы	
160	Шок, травмы	ударная волна от сверхзвукового самолёта
При уровнях звука свыше 160 децибел - возможен разрыв барабанных перепонки и лёгких, больше 200 - смерть (шумовое оружие)		

Максимально допустимые уровни звука ($L_{\text{Амакс}}$, дБА) - больше "нормальных" на 15 децибел. Например, для жилых комнат квартир допустимый постоянный уровень звука в дневное время - 40 децибелов, а временный максимальный - 55.

Таблица 16.2 – Рекомендуемая длительность регламентированных дополнительных перерывов в условиях воздействия шума, мин

Уровни звука и валентные уровни звука, дБА, дБА _{экв}	Частотная характеристика шума	Работа без противошумов		Работа с противошумами	
		До обеденного перерыва	После обеденного перерыва	До обеденного перерыва	После обеденного перерыва
до 95	низкочастотный	10	10	5	5
	среднечастотный	10	10	10	10
	высокочастотный	15	15	10	10
до 105	низкочастотный	15	15	10	10
	среднечастотный	15	15	10	10
	высокочастотный	20	20	10	10
до 115	низкочастотный	20	20	10	10
	среднечастотный	20	20	10	10
	высокочастотный	25	25	15	15
до 125	низкочастотный	25	25	15	15

	среднечастотный	25	25	15	15
	высокочастотный	30	30	20	20

Примечание. Длительность перерыва в случае воздействия импульсного шума должна быть такой же, как для постоянного шума с уровнем на 10 дБА выше импульсного. Например, для импульсного шума 105 дБА, длительность перерывов должна быть такой же, как при постоянном шуме в 115 дБА.

Отдых в период регламентированных перерывов следует проводить в специально оборудованных помещениях. Во время обеденного перерыва работающие при воздействии повышенных уровней шума также должны находиться в оптимальных акустических условиях (при уровне звука не выше 50 дБА).

Порядок выполнения работы:

1. Изучить теоретическую часть, цель работы, приборы и оборудование.
2. Внимательно прочитать работу, определить главное.
3. Записать в тетрадь цель работы, приборы и оборудование, и краткую методику определения параметров шума.
4. Измерить уровень шума, включив источник шума.
5. Поставить перегородку (используя различные материалы) и произвести измерения уровня шума.
6. Заполнить таблицу 16.3, сравнить полученные данные.

Таблица 16.3 - Эффективность различных звукопоглощающих перегородок

п/п	Вид перегородки		Уровень звука, дБА		Снижение уровня звука	
	материал	толщина	без перегородки	с перегородкой	дБА	на слух

7. Сделать общие выводы об эффективности шумоизолирующих средств.
8. Подготовить ответы на контрольные вопросы.
 - Основные характеристики шума
 - Какая частота звуковых колебаний воспринимается человеческим ухом?
 - Какой диапазон частот звуковых колебаний не воспринимаются человеческим ухом?
 - Какие частоты колебания называются инфразвуковыми?
 - Какие частоты колебания называются ультразвуковыми?
 - Что такое звуковое давление? Чему равно звуковое давление?
 - Что такое интенсивность звука?
 - Что условно принимается за 1 бел?
 - На какую величину прироста звука способен различать орган слуха человека?
 - Какая величина звуковой энергии воспринимается человеческим ухом принимается за нулевой уровень?
 - При какой величине звуковой энергии звук вызывает болевые ощущения?
 - На какие октавные полосы среднегеометрических частот подразделяется звук ?
 - В диапазоне каких частот звук различают: низкочастотный, среднечастотный, высокочастотный.
 - Средства и методы защиты от шума.

Форма представления результата: Выполненная и оформленная практическая работа №1.

Критерии оценки:

Оценка «**отлично**» ставится, если выполнен правильный расчет практического задания, полном объеме, оформлен по требованию, своевременно выполнено представление практических работ на образовательном портале <https://newlms.magtu.ru/> (в соответствующем курсе).

Оценка «**хорошо**» ставится, если при выполнении расчёта была допущена небольшая ошибка.

Оценка «**удовлетворительно**» ставится, если выполнен не полностью расчёт и не оформлен по требованию.

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится, если задание не выполнено.

Практическое занятие № 2

Определение освещенности рабочего места

Цель: ознакомиться с принципом нормирования, методиками расчета и приобрести навыки по расчету естественного и искусственного освещения.

Выполнив работу, Вы будете:**уметь:**

У1 определять перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями;

У2 определять перечень работ по обеспечению безопасности строительной площадки;

У7 определять вредные и (или) опасные факторы воздействия производства строительных работ, использования строительной техники и складирования материалов, изделий и конструкций на работников и окружающую среду;

Материальное обеспечение:

1. Методика расчёта естественного освещения
2. Методика расчёта искусственного освещения

Задание:

1. Определить разряд и подразряд зрительной работы, нормы освещенности на рабочем месте, используя данные варианта и нормы освещенности;
2. Рассчитать число светильников;
3. Распределить светильники общего освещения с ЛЛ по площади производственного помещения;
4. Определить световой поток группы ламп в системе общего освещения, используя данные варианта и формулу (2);
5. Подобрать лампу по данным табл. 17.2 и проверить выполнение условия соответствия $\Phi_{рас}$ и $\Phi_{п табг}$;
6. Определить мощность, потребляемую осветительной установкой.
7. Расчета естественного освещения является аналитическое определение значения КЕО

Краткие теоретические сведения:

Основными характеристиками освещения являются:

Сила света (ξ) - это световой поток, распространяющийся внутри телесного угла, равного одному стерadianу. Единица силы света – Кандела (Кд).

Световой поток (Φ) – это мощность лучистой энергии, оценивается по произведенному ею зрительному ощущению. Измеряется в Люменах (Лн).

Освещенность (E) – представляет собой распределение светового потока P на поверхности площади S . Измеряется в Люксах (Лк).

$$E = \Phi / S \quad (17.1)$$

Яркость (β) – отношение силы света, излучаемого в обратном направлении к площади освещенной поверхности. Измеряется в Нитах (нт).

$$\beta = \xi (S \cdot \cos \alpha); \text{ Кд/м}^2 \quad (17.2)$$

Факторы, определяющие зрительный комфорт

Для того чтобы обеспечить условия, необходимые для зрительного комфорта, в системе освещения должны быть реализованы следующие предварительные требования:

- однородное освещение
- оптимальная яркость
- отсутствие бликов
- соответствующая контрастность
- правильная цветовая гамма
- отсутствие стробоскопического эффекта или мерцания света

Важно рассматривать свет на рабочем месте, руководствуясь не только количественными, но и качественными критериями. Первым шагом здесь будет изучение рабочего места, точности, с которой должны выполняться работы, количество работы, степень перемещений рабочего при работе и так далее. Свет должен включать компоненты как рассеянного, так и прямого излучения. Результатом этой комбинации должно стать тенеобразование большей или меньшей интенсивности, которое должно позволить рабочему правильно воспринимать форму и положение предметов на рабочем месте. Раздражающие отражения, которые затрудняют восприятие деталей, должны быть устранены, так же как и чрезмерно яркий свет или глубокие тени.

Большое значение имеет периодическое обслуживание осветительной установки. Его целью является предупреждение старения ламп и концентрации пыли на светильниках, так как это приводит к постоянной потере света. По этой причине важно выбирать лампы и системы освещения с учетом их удобства в обслуживании. Лампа накаливания сохраняет свою эффективность вплоть до своего выхода из строя, однако с люминесцентными лампами дело обстоит иначе, так как их светоотдача может упасть до 75% после тысячи часов работы.

Виды производственного освещения

1. Естественное освещение - источник солнце. Оно бывает:

- а. Боковое (окна);
- б. Верхнее (через смотровые фонари верхних перекрытий);
- в. Комбинированное

Оценка естественного освещения на производстве из-за его изменчивости в зависимости от времени суток и атмосферных условий производится в относительных показателях коэффициента освещенности (КЕО) – это отношение естественной освещенности в рассматриваемой точке внутри помещения (E_v) к одновременному значению наружной (E_n) горизонтальной освещенности без прямого солнечного света. Выражается в %.

$$КЕО = E_v / E_n \cdot 100\%; \quad (17.3)$$

На величину КЕО влияют: размер и конфигурация помещения, отражающая способность внутренних поверхностей помещения и затеняющих его объектов.

2. Искусственное освещение (только источники искусственного света). При недоступности естественного освещения выбирают искусственное, оно осуществляется лампами накаливания и газоразрядными лампами. Искусственное освещение связано с затратами электрической энергии, высокой стоимостью, трудностью монтажа. На производстве применяется общее или местное освещение. Применение только местного освещения не допускается.

Общее освещение может быть равномерным или локальным. При газоразрядных источниках света общая освещенность должна быть не менее 150 Люкс, при лампах накаливания 50 Люкс, а в помещениях без естественного света 200 и 100 Люкс.

Местное освещение предназначено только для освещения рабочей поверхности и может быть стационарным или переносным.

Аварийное освещение устанавливается в производственных помещениях и на открытой территории для временного продолжения работ в случае аварийного отключения рабочего

освещения. Оно должно обеспечивать не менее 5% от нормированной, при системе общего освещения, но не менее 2 Люкс внутри здания и не менее 1 Люкс на площадках.

Для эвакуации людей в проходах и запасных выходах уровень освещенности должен составлять не менее 0,5 Люкс на уровне пола и 0,2 Люкс на открытой территории.

Порядок выполнения работы: Пример расчёта освещённости освещенности – рабочем месте программиста.



Рисунок 17.1 - Рабочее место

Исходные параметры: длина и ширина кабинета составляют: $a = 5$ м и $b = 4$ м, соответственно, высота потолка — $h = 3$ м.

Расчет производится под типовой растровый светильник с 4-ю линейными люминесцентными лампами (Кл), мощностью 18 Вт каждая (1 лампа даёт световой поток (СПл), равный 900 лк).

В обязательном порядке в расчет нужно вносить поправки на цвет и степень отражаемости всех поверхностей. В нашем примере все поверхности покрыты белой побелкой, пол – серый, а значит по табл. 17.1, индексы отражения составляют: для потолка – 80, для стен – 80, для пола — 30.

Поскольку должность программиста предполагает длительные монотонные операции — со высоким уровнем зрительной работы (различение объектов, размером от 3 до 5 мм), то возьмём за норму – освещённость его рабочего места (E) в 500 люксов (см. табл.17.1).

Коэффициент запаса, табл. 17.2 (поправка на запылённость) для нашего примера равен 1,2 (K_3).

Определяем индекс помещения (I_p), расчет:

$$I_p = S / ((h_1 - h_2) * (a + b))$$

$$I_p = (5 * 4) / ((3 - 0,8) * (5 + 4)) = 1,01$$

Таблица 17.1 - Коэффициент отражения

Отражающая поверхность	Коэффициент отражения, %
Плоскость с белой поверхностью (побеленный потолок; побеленные стены с окнами, закрытыми белыми шторами)	80
Плоскость со светлой поверхностью (побеленные стены при незанавешенных окнах; побеленный потолок в сырых помещениях; чистый бетонный и светлый деревянный потолок)	50
Плоскость с серой поверхностью (бетонный потолок в грязных помещениях; деревянный потолок; бетонные стены с окнами; стены, оклеенные светлыми обоями)	30
Плоскость с темной поверхностью (стены и потолки в помещениях с большим количеством темной пыли; сплошное остекление без штор; красный неоштукатуренный кирпич; стены с темными обоями)	10

Таблица 17.2 - Коэффициент запаса

Помещения	Примеры помещений	Коэффициент запаса k	
		Газоразрядные лампы	Лампы накаливания
Запыленность выше 5 мг/м ³	Цементные заводы, литейные цеха и т. п.	2	1,7
Дым, копоть 1-5 мг/м ³	Кузнечные, сварочные цеха и т. п.	1,8	1,5
Менее 1 мг/м ³	Инструментальные, сборочные цеха	1,5	1,3
Значительная концентрация паров кислот и щелочей	Цеха химических заводов, гальванические цеха	1,8	1,5
Запыленность значительно менее 1 мг/м ³ , отсутствие паров кислот и щелочей	Жилые, административные и офисные и т.п. помещения	1,2	1,1

Теперь, воспользовавшись табл.21.3, приведённой ниже, можно определить коэффициент использования (U) – в нашем случае он составит 65.

Отражение света

Выполним, наконец, расчет количества светильников (K_{св.}) для данного помещения.

$$K_{св.} = (E \cdot S \cdot 100 \cdot K_3) / (U \cdot K_{л} \cdot \Sigma \Pi_{л})$$

$$(500 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 1,2) / (65 \cdot 4 \cdot 900) = 5 \text{ светильников}$$

Получается, что для кабинета программиста размером 5 х 4 м достаточно будет установить 5 растровых светильников.

Благодаря применению качественного освещения значительно повышается общая эргономика в офисных помещениях. В результате работник намного меньше устаёт, а значит, и трудится гораздо эффективнее.

Таблица 17.3 – Отражение поверхности

		Отражение поверхностей							
Индекс помещения	Потолок	80	80	80	70	50	50	30	0
	Стены	80	50	30	50	50	30	30	0
	пол	30	30	10	20	10	10	10	0
	0,6	53	38	32	37	35	31	31	27
	0,8	60	45	38	44	41	38	37	34
	1	65	51	43	49	46	43	42	38
	1,25	70	57	49	54	51	48	47	44
	2	76	66	56	61	57	55	54	51
	2,5	78	70	59	64	60	58	57	54
	3	80	73	62	67	62	60	59	57
	4	81	76	64	69	63	62	61	58
	5	82	78	65	70	65	64	62	60

Определение естественного освещения рабочего места.

Расчет производят также для определения достаточности размеров оконных проемов для обеспечения минимально допустимого значения КЕО. Для расчета естественной освещенности могут применяться аналитические методы, но на практике определение значения КЕО в расчетной точке помещения осуществляют с использованием графиков и номограмм.

При использовании графических зависимостей расчет КЕО при боковом освещении осуществляют в следующей последовательности:

1) определили непосредственным измерением или по строительным чертежам площадь S_c (м²) световых проемов, площадь $S_{п}$ (м²) освещаемой части пола помещения и находят их отношение $S_c / S_{п}$;

$$S_c = 1,28 \text{ м} \times 3 \text{ м} \times 3 = 11,52 \text{ м}^2$$

$$S_{п} = 7 \times 4 = 28 \text{ м}^2$$

$$S_c / S_{п} = 11,5 / 28 = 0,4144 = 41,44\%$$

2) определили глубину $h_{п}$ (м) помещения от световых проемов до расчетной точки, высоту h_0 (м) верхней грани световых проемов (окон) над уровнем рабочей поверхности и находят их отношение $h_{п} / h_0$;

$$h_0 = 3,15 \text{ м}$$

$$h_{п} = 1,8 \text{ м}$$

$$h_0 / h_{п} = 1,8 / 3,15 = 0,571$$

2) с использованием графика по значениям отношения $S_c / S_{п}$ и $h_{п} / h_0$ нашли значение КЕО.

$$КЕО_{н} = 2,8$$

$$КЕО = 2,8 \times 0,75 = 2,1\% > 1,5\%$$

Вывод: КЕО в помещении соответствует нормативным нормам.

Форма представления результата: Выполненная и оформленная практическая работа №2

Критерии оценки:

Оценка «**отлично**» ставится, если выполнен правильный расчет практического задания, полном объеме, оформлен по требованию, своевременно выполнено представление практических работ на образовательном портале <https://newlms.magtu.ru/> (в соответствующем курсе).

Оценка «**хорошо**» ставится, если при выполнении расчёта была допущена небольшая ошибка.

Оценка «**удовлетворительно**» ставится, если выполнен не полностью расчёт и не оформлен по требованию.

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится, если задание не выполнено.

Практическое занятие № 3

Составление алгоритма аттестации рабочих мест и разработки мероприятий по предотвращению производственного травматизма

Цель: изучить основные методы анализа производственного травматизма и составлением алгоритма аттестации рабочих мест по условиям труда.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

У1 определять перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями;

У8 определять перечень рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда, определять перечень необходимых средств коллективной и индивидуальной защиты работников;

Материальное обеспечение: Методическими указаниями "Оценка травмобезопасности рабочих мест для целей их аттестации по условиям труда", утвержденными Министерством труда и социального развития Российской Федерации от 30 июля 1999 года № МУ ОТ РМ 02-99 и введенными в действие с 1 сентября 1999 года

Задание: На основании данных таблицы 18.2 (по вариантам) определить показатели травматизма статистическим методом ($K_{\text{ч}}$, $K_{\text{т}}$, $K_{\text{п}}$) и показать графически динамику производственного травматизма за 5 лет. Сделать вывод

Краткие теоретические сведения:

Для организации и проведения аттестации рабочих мест по условиям труда издается приказ, в соответствии с которым создаётся постоянно действующая аттестационная комиссия организации и, при необходимости, комиссии в структурных подразделениях, назначаются председатель аттестационной комиссии, члены комиссии и ответственный за составление, ведение и хранение документации по аттестации рабочих мест по условиям труда, а также определяются сроки и график проведения мероприятий по аттестации рабочих мест.

В состав аттестационной комиссии организации рекомендуется включать специалистов служб охраны труда, отделов труда и заработной платы, кадров, главных специалистов, руководителей подразделений организации, медицинских работников, представителей профсоюзных организаций, комитетов (комиссий) по охране труда, уполномоченных (доверенных) лиц по охране труда профессиональных союзов или трудового коллектива.

Председатель и члены аттестационной комиссии могут дополнительно обучиться или получить консультации по вопросам проведения аттестации рабочих мест по условиям труда, методического и нормативного обеспечения в региональных центрах охраны труда и организациях, специализирующихся по оказанию услуг в области охраны труда.

Таблица 18.1 - Мероприятия по подготовке и проведению аттестации рабочих мест по условиям труда

	Мероприятия	Срок	Исполнители
	Подготовка и издание приказа о создании постоянно действующей комиссии по аттестации рабочих мест по условиям труда		
	Формирование нормативной документации		
	Обучение персонала правилам аттестации рабочих мест по условиям труда		
	Составление полного перечня рабочих мест		

	(с выделением аналогичных), с соответствующими производственными факторами, средствами производства, средствами индивидуальной защиты		
	Подготовка бланков протоколов, карт аттестации, ведомостей рабочих мест и т.п.		
	Разработка кодов производств и рабочих мест		
	Проведение инструментальных измерений уровней производственных факторов (шум, вибрация, микроклимат, освещенность, запыленность, загазованность и др.). Оформление протоколов.		
	Проведение оценки травмобезопасности средств производства (оборудования, инструмента и т.п.). Оформление протоколов.		
	Проведение оценки обеспеченности работников средствами индивидуальной защиты. Оформление протоколов.		
0	Оформление карт аттестации рабочих мест по условиям труда		
1	Составление ведомостей по результатам аттестации рабочих мест по условиям труда в подразделениях		
2	Составление сводной ведомости по результатам аттестации рабочих мест по условиям труда в организации.		
3	Разработка плана мероприятий по улучшению и оздоровлению условий труда в организации		
4	Проведение заседания аттестационной комиссии. Принятие итогового протокола		
5	Издание приказа об утверждении результатов аттестации рабочих мест по условиям труда		

Комиссия по аттестации организации:

- осуществляет методическое руководство и контроль за проведением работы на всех ее этапах;
- формирует необходимую нормативно-справочную базу для проведения аттестации рабочих мест и организует ее изучение;
- составляет полный перечень рабочих мест организации с выделением аналогичных по характеру выполняемых работ и условиям труда;
- выявляет на основе анализа причин производственного травматизма в организации наиболее травмоопасные участки, работы и оборудование;
- составляет перечень опасных и вредных факторов производственной среды, показателей тяжести и напряженности трудового процесса, подлежащих оценке на каждом рабочем месте, исходя из характеристик технологического процесса, состава оборудования, применяемых сырья и материалов, данных ранее проводившихся измерений показателей опасных и вредных производственных факторов, тяжести и напряженности трудового процесса, жалоб работников на условия труда;
- присваивает коды производствам, цехам, участкам, рабочим местам для проведения автоматизированной обработки результатов аттестации рабочих мест по условиям труда. Каждому

рабочему месту рекомендуется присваивать свой порядковый номер, в том числе и рабочим местам одного наименования;

- аттестует и принимает решения по дальнейшему использованию рабочих мест;
- разрабатывает предложения по улучшению и оздоровлению условий труда; вносит предложения о готовности подразделений организации (производственных объектов) к их сертификации на соответствие требованиям по охране труда.

Оценка травмобезопасности рабочих мест

Оценка травмобезопасности рабочих мест проводится в соответствии с Методическими указаниями "Оценка травмобезопасности рабочих мест для целей их аттестации по условиям труда", утвержденными Министерством труда и социального развития Российской Федерации от 30 июля 1999 года № МУ ОТ РМ 02-99 и введенными в действие с 1 сентября 1999 года.

Результаты аттестации рабочих мест по фактору травмобезопасности используются в целях:

- принятия оперативных мер для предотвращения травматизма и аварийности;
- планирования и проведения мероприятий по охране и условиям труда в соответствии действующими нормативными правовыми документами;
- сертификации работ по охране труда в организации;
- решения вопросов, связанных с расследованием несчастных случаев на производстве;
- рассмотрения вопроса о прекращении (приостановлении) эксплуатации средств производства и изменении технологий, представляющих непосредственную угрозу для жизни и (или) здоровья работников.

Оценка травмобезопасности рабочих мест проводится организациями самостоятельно или по их заявкам сторонними организациями, имеющими разрешение органов Государственной экспертизы условий труда Российской Федерации на право проведения указанных работ.

Травмобезопасность рабочих мест обеспечивается исключением повреждений частей тела человека, которые могут быть получены в результате воздействия следующих факторов травмоопасности:

- движущихся предметов, механизмов, машин, а также неподвижными их элементами на рабочем месте (при механическом воздействии);
- электрического тока;
- агрессивных и ядовитых химических веществ;
- нагретых элементов оборудования, перерабатываемого сырья, других теплоносителей;
- повреждения, полученные при падениях (как самого работника, так и различных предметов на него)

Объектами оценки травмобезопасности рабочих мест являются:

- производственное оборудование;
- приспособления и инструменты;
- средства обучения и инструктажа.

Оценка производственного оборудования, приспособлений и инструмента производится на основе действующих и распространяющихся на них нормативных правовых актов по охране труда (государственных и отраслевых стандартов, правил по охране труда, типовых инструкций по охране труда и др.).

Перед оценкой травмобезопасности рабочих мест проверяется наличие, правильность ведения и соблюдение требований нормативных документов в части обеспечения безопасности труда.

Оценка травмобезопасности проводится путем проверки соответствия средств производства, приспособлений и инструмента, а также средств обучения и инструктажа требованиям нормативных правовых актов. При этом необходимо учитывать наличие сертификатов безопасности соответствия установленного образца на производственное оборудование.

При оценке травмобезопасности проводятся пробные пуски и остановки производственного оборудования с соблюдением требований безопасности.

В случаях, когда производственное оборудование и приспособления на рабочих местах изготовлены до введения в действие распространяющихся на них нормативных правовых актов

или когда эти документы не разработаны и не утверждены в установленном порядке, оценка травмобезопасности производственного оборудования и приспособлений проводится на соответствие требованиям, изложенным в общегосударственных нормативных правовых актах, обеспечивающих на рабочих местах безопасные условия труда, в том числе:

- наличие средств защиты работников;
- устройство ограждений трубопроводов, гидро-, пара-, пневмосистем, предохранительных клапанов, кабелей и других элементов, повреждение которых может вызвать опасность;
- наличие устройств (ручек) для перемещения частей оборудования вручную при ремонтных и монтажных работах;
- исключение опасности, вызванной разбрызгиванием обрабатываемых и (или) используемых при эксплуатации производственного оборудования материалов и веществ в рабочую зону, падением или выбрасыванием предметов (например, инструмента, заготовок);
- исключение опасности, вызванной разрушением конструкций, элементов зданий, обрушением пород и других элементов в карьерах, шахтах и т. п.;
- наличие и соответствие нормативным требованиям сигнальной окраски и знаков безопасности;
- наличие в ограждениях фиксаторов, блокировок, элементов, обеспечивающих прочность и жесткость, герметизирующих элементов;
- обеспечение функционирования средств защиты в течение действия соответствующего опасного или вредного производственного фактора;
- наличие на пульте управления сигнализаторов нарушения нормального функционирования производственного оборудования, а также средств аварийной остановки;
- исключение возникновения опасных ситуаций при полном или частичном прекращении энергоснабжения и последующем его восстановлении, а также повреждении цепи управления энергоснабжением (самопроизвольного пуска при восстановлении энергоснабжения, невыполнение уже выданной команды на остановку, падение и выбрасывание подвижных частей производственного оборудования и закрепленных на нем предметов);
- осуществление защиты электрооборудования, электропроводки (в том числе заземления) от механических воздействий, грызунов и насекомых, проникновения растворителей, выполнение соединений проводов и кабелей в соединительных коробках, внутри корпусов электротехнических изделий, аппаратов, машин;
- исключение контакта горячих частей оборудования с открытыми частями кожных покровов работающих, с пожаровзрывоопасными веществами, если контакт может явиться причиной ожога, пожара или взрыва;
- соответствие размеров проходов и проездов нормам;
- соответствующее расположение и исполнение средств управления (в том числе средств аварийной остановки) для транспортных средств;
- наличие инструкций по охране труда и соответствие их нормативным документам;
- наличие и соответствие нормативным требованиям ручного инструмента и приспособлений;
- безопасность трасс транспортных средств, оснащение их средствами защиты и знаками безопасности.

Оценка травмобезопасности рабочего места оформляется в соответствии с протоколом оценки рабочего места по травмобезопасности.

По результатам оценки травмобезопасности рабочего места в протоколе приводятся краткие выводы и оцениваются условия труда по одному из трех классов опасности (1 класс - оптимальные, 2 класс - допустимые, 3 класс - опасные).

В протоколе указываются должности, фамилии, имена, отчества лиц, проводивших лиц, проводивших оценку (не менее трех человек).

Класс условий труда по факторам травмобезопасности рабочего места указывается в карте аттестации рабочих мест.

Указанные в протоколе мероприятия по приведению в соответствие нормативным требованиям средства производства далее переносятся в общий план мероприятий по улучшению и оздоровлению условий труда в организации, либо составляется отдельный план организационно-технических мероприятий по снижению травмобезопасности производственного оборудования. Оба плана должны вноситься в коллективный договор.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить теоретические сведения.

Для анализа производственного травматизма и профессиональных заболеваний с целью установления и ликвидации вызывающих их причин применяют следующие методы: групповой, монографический, топографический, экономический, статистический.

Групповой метод способствует выявлению наиболее опасных участков производства и принятию эффективных мер для повышения уровня безопасности. Групповой метод заключается в том, что несчастные случаи группируют по таким признакам как профессия, возраст и стаж пострадавших, вид работ, характер повреждений, причины, время и место происшествий.

Для повышения степени прогнозирования опасных ситуаций применяется **монографический метод** анализа травматизма. Он заключается в углубленном и детальном изучении условий труда, в которых произошел несчастный случай: трудового и технологического процесса, основного и вспомогательного оборудования, рабочего места, средств защиты и т.д. На основании результатов исследований принимаются меры по изменению и совершенствованию технологических процессов.

Топографический метод направлен на изучение причин несчастных случаев по месту их происшествий. Все несчастные случаи систематически наносятся условными знаками на планах производства работ, на планы цехов, участков. В результате наглядно видны места, где произошла травма, производственные участки, требующие особого внимания, тщательного обследования и принятия профилактических мер.

Экономический метод предусматривает определение материальных потерь от производственного травматизма, а также социально-экономической эффективности мероприятий по его предупреждению. Материальные затраты, связанные с несчастными случаями, включают: выплаты по больничным листам и другие выплаты (единовременное материальное пособие пострадавшему, разница между среднемесячной заработной платой пострадавшего до несчастного случая и после); стоимость испорченного оборудования, устройств, инструмента, материалов, разрушенных зданий и сооружений. Процесс совершенствования условий труда, осуществление мероприятий по охране труда дают вполне определенный результат: улучшение здоровья, экономии денежных средств и т.д. Хотя весь результата пересчитать на деньги практически очень сложно, представляется возможным получить примерную оценку эффективности отдельных мероприятий и всей их совокупности.

Статистический метод изучает повторяемость и позволяет провести сравнительную оценку несчастных случаев, используя относительные показатели – коэффициенты частоты, тяжести и потерь производства. Коэффициент частоты травматизма показывает число несчастных случаев, приходящихся на 1000 работающих за определенный промежуток времени и рассчитывается по формуле

$$K_{\text{ч}}=1000N/R, \quad (18.1)$$

где N - число учтенных несчастных случаев за анализируемый период;

R- среднесписочное число работающих за этот же период.

Коэффициент тяжести травматизма характеризует среднюю потерю трудоспособности на одного пострадавшего за анализируемый период и рассчитывается по формуле

$$K_{\text{т}}=D/N, \quad (18.2)$$

где D –общее число дней нетрудоспособности (кроме несчастных случаев с летальным исходом).

Коэффициент потерь производства представляет среднюю потерю трудоспособности на 1000 работающих и выражается произведением коэффициентов частоты и тяжести:

$$K_{\Pi} = K_{\text{ч}} K_{\text{т}} = 1000D/R.$$

(18.3)

2. Выполнить задание.

Задание.

На основании данных табл. 18.2 (по вариантам) определить показатели травматизма статистическим методом ($K_{\text{ч}}$, $K_{\text{т}}$, K_{Π}) и показать графически динамику производственного травматизма за 5 лет. Сделать вывод.

Таблица 18.2 – Исходные данные

Вариант	2012 год			2013 год			2014 год			2015 год			2016 год		
	N	R	D	N	R	D	N	R	D	N	R	D	N	R	D
1	7	562	112	5	550	76	1	540	24	2	555	35	1	550	28
2	3	215	35	5	250	193	6	245	165	6	225	117	7	230	113
3	2	150	52	1	150	36	4	170	100	3	152	36	2	150	33
4	2	320	17	4	318	102	5	315	105	5	325	163	7	330	197
5	4	800	94	3	810	64	2	800	40	4	810	55	3	815	58
6	5	612	171	7	600	195	7	610	250	7	605	206	5	620	67
7	7	230	278	6	225	152	3	250	135	5	249	98	3	216	42
8	2	150	40	3	146	137	5	170	110	1	146	22	2	142	62
9	5	970	132	7	972	186	5	990	112	7	974	242	3	970	102
10	3	662	135	5	665	156	5	650	95	6	672	215	7	690	256
11	1	545	24	7	560	110	1	550	28	3	555	55	5	550	76
12	6	240	165	3	215	39	7	230	113	6	225	147	5	250	193
13	4	172	100	2	152	57	2	150	33	2	152	36	1	150	36
14	5	311	105	2	320	35	7	330	197	5	325	163	4	318	102
15	2	806	40	4	800	96	3	815	58	5	810	75	3	810	64
16	7	610	250	5	612	174	5	620	67	3	605	106	7	600	195
17	3	250	135	7	233	280	3	216	42	2	249	68	6	225	152
18	5	165	110	2	150	42	2	142	62	1	146	22	3	146	137
19	5	990	112	5	971	134	3	970	102	4	974	142	7	972	186
20	5	651	95	3	662	76	7	690	256	3	672	115	5	665	156

3. Ответить на вопросы.

1. Что такое производственный травматизм?
2. Для чего проводят анализ травматизма?
3. Какие достоинства у топографического метода анализа?
4. В чем заключается монографический метод анализа травматизма?
5. Какие признаки используют в групповом методе?
6. Из чего складываются материальные потери от производственного травматизма?
7. Какие показатели используют в статистическом методе?

Форма представления результата: Выполненная и оформленная практическая работа №3. Оформить решённую задачу и оформленную таблицу.

Критерии оценки:

Оценка «**отлично**» ставится, если выполнен правильный расчет практического задания, полном объёме, оформлен по требованию, своевременно выполнено представление практических работ на образовательном портале <https://newlms.magtu.ru/> (в соответствующем курсе).

Оценка «**хорошо**» ставится, если при выполнении расчёта была допущена небольшая ошибка.

Оценка «**удовлетворительно**» ставится, если выполнен не полностью расчёт и не оформлен по требованию.

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится, если задание не выполнено.

Практическое занятие № 4

Определение комплекта средств индивидуальной защиты по предлагаемым строительным профессиям

Цель: Провести анализ условий труда и выбрать средства индивидуальной защиты в соответствии с производственными условиями

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

У7 определять вредные и (или) опасные факторы воздействия производства строительных работ, использования строительной техники и складирования материалов, изделий и конструкций на работников и окружающую среду;

У2 определять перечень работ по обеспечению безопасности строительной площадки;

Материальное обеспечение:

1. ТК РФ ст.221

2. ГОСТ 12.4.115-82 Средства индивидуальной защиты работающих. Общие требования к маркировке

3. ГОСТ 12.4.011-89 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация

Задание: Решить индивидуальные ситуационные задания:

1. Электрогазосварщик выполняет сварочные работы на открытой площадке в зимнее и летнее время на предприятии нефтехимической промышленности. При этом используется следующее оборудование: генератор сварочный, трансформатор сварочный, газорезательное оборудование, баллоны с пропаном и кислородом. В сварочных аэрозолях присутствует марганец и оксид углерода.

2. В деревообрабатывающем цехе осуществляется шлифование, полирование и лакирование древесины, перемещение заготовок и готовой продукции осуществляется вручную;

3. Работник аварийной службы ЖКХ, обслуживающей городское водоотведение, выполняет ремонт подземного участка водопровода. Работа осуществляется в холодный и теплый период года;

4. Работники ремонтно-строительной фирмы осуществляют заделывание межпанельных швов многоэтажных домов. При этом используются монтажная пена и строительные смеси на основе цемента. Работа осуществляется на открытом воздухе в летний период года.

Индивидуальные исходные данные для выполнения практических работ. Фактически выдаваемые СИЗ

Наименование СИЗ, фактически выдаваемых работнику	Профессия						
	Слесари по ремонту автомобилей	Токарь	Слесари-ремонтник	Малляр	Столяр	Столяр строительный	Работники с ИИИ*
	Нормы выдачи и срок носки						
Берет хлопчатобумажный (х/б)	-	-	-	12	-	-	4
Белье нательное	-	-	-	-	-	-	2 компл.
Ботинки кожаные с жестким подноском	-	-	-	-	-	По поясам	-
Ботинки кожаные	-	1 пара	1 пара	1 пара	1 пара на 2 года	-	-
Брюки на утепляющей прокладке	По поясам	-	По поясам	-	По поясам	По поясам	-
Валенки	-	По поясам	-	-	-	-	-
Галоши валяные	-	1	-	-	-	-	-
Жилет сигнальный 2 класса защиты	-	-	-	-	-	1	-
Костюм х/б	-	-	-	1	-	-	6
Костюм брезентовый	-	-	-	-	-	-	-
Костюм х/б для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий	-	До износа	-	-	-	Дежурный	-
Куртка на утепляющей прокладке	По поясам	-	По поясам	-	По поясам	По поясам	-
Костюм из смесовых тканей для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий	-	-	-	-	Дежурный	-	-
Костюм суконный	-	-	1	-	-	-	-
Наушники противошумные (с креплением на каску)	-	-	-	-	-	До износа	-

Наукавники пластиковые	-	-	Дежурные	-	-	-	Дежурные
Носки х/б	-	-	-	-	-	-	24 пар
Очки защитные	-	1	-	-	Дежурные	Дежурные	-
Перчатки х/б	-	-	-	24 пар	-	-	1 пара
Полотенце	-	-	-	-	-	-	12
Перчатки с защитным покрытием, морозостойкие, с шерстяными вкладышами	-	-	-	-	-	6 пар	-
Полукомбинезон пластиковый	-	-	-	-	-	-	Дежурный
Перчатки с полимерным покрытием	-	12 пар	12 пар	-	4 пары	-	-
Перчатки резиновые	12 пар	-	-	-	-	-	Дежурные
Респиратор	-	-	-	До износа	-	-	-
Рукавицы брезентовые	-	-	-	-	-	-	-
Рукавицы комбинированные	-	-	-	-	-	12 пар	-
Сапоги резиновые	1 пара на 9 мес.	-	1 пара на 6 мес.	-	-	-	1 пара на 6 мес.
Фартук резиновый	Дежурный	-	-	-	-	-	-
Фартук прорезиненный	2 на 18 мес.	-	-	-	-	-	-
Фартук х/б	-	-	-	-	2	-	-
Фартук пластиковый	-	-	-	-	-	-	До износа
Халат х/б или халат из смешанных тканей	-	-	1	-	-	-	-
Шапка - ушанка	-	-	-	-	-	-	-
Шлем х/б	-	-	-	1	-	-	-

Краткие теоретические сведения:

Виды классификаций средств индивидуальной защиты

Средства индивидуальной защиты (СИЗ) применяются в тех случаях, когда безопасность работ не может быть обеспечена конструкцией оборудования, организацией производственных процессов, архитектурнопланировочными решениями и средствами коллективной защиты.

Существует несколько классификаций СИЗ:

- по защитным свойствам;
- по типам специальной одежды;
- в зависимости от назначения;
- по видам СИЗ;
- в зависимости от конструкции;
- по характеру применения.

Правила обеспечения работников СИЗ

Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты специально посвящена статья 221 ТК РФ. Основным же нормативным правовым актом, регулирующим порядок обеспечения средствами индивидуальной защиты, является « Межотраслевые правила обеспечения работников специальной одеждой, обувью и другими средствами индивидуальной защиты» (далее – Межотраслевыми правилами), утвержденные Приказом Минздравсоцразвития от 01.06.2009 г. № 290н.

Работодатель обязан обеспечить приобретение и выдачу прошедших в установленном порядке сертификацию или декларирование соответствия СИЗ работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением. Приобретение СИЗ осуществляется за счет средств работодателя. Основными документами, содержащими нормы обеспечения работников средствами индивидуальной защиты, являются типовые отраслевые нормы (ТОН) бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной

защиты. Всего действует около 50 таких норм. Все типовые отраслевые нормы содержат перечни профессий и должностей, приведенные в соответствии с Единым тарифноквалификационным справочником, а также наименования средств индивидуальной защиты и нормы выдачи этих средств на год

Очень часто работник изнашивает положенный ему костюм, рукавицы и т.д. значительно раньше, чем истекает нормативный срок носки. Если это происходит, работодатель может также обеспечивать средствами индивидуальной защиты работников, которым по Типовым отраслевым нормам выдача СИЗ не предусмотрена. Работодатель обязан организовать надлежащий учет и контроль за выдачей работникам СИЗ в установленные сроки. Сроки пользования СИЗ исчисляются со дня фактической выдачи их работникам. Выдача работникам и сдача ими СИЗ должны фиксироваться записью в личной карточке учета выдачи СИЗ, форма которой приведена в приложении Б.

Работодатель вправе вести учет выдачи работникам СИЗ с применением программных средств (информационно-аналитических баз данных). Электронная форма учетной карточки должна соответствовать установленной форме личной карточки учета выдачи СИЗ. При этом в электронной форме карточки учета выдачи СИЗ вместо личной подписи работника могут быть указаны номер и дата документа бухгалтерского учета о получении СИЗ, на котором имеется личная подпись работника. В тех случаях, когда такие СИЗ, как жилет сигнальный, страховочная привязь, удерживающая привязь (предохранительный пояс), диэлектрические галоши и перчатки, диэлектрический коврик, защитные очки и щитки, фильтрующие СИЗ органов дыхания с противоаэрозольными и противогазовыми фильтрами, изолирующие СИЗ органов дыхания, защитный шлем, подшлемник, накомарник, каска, наплечники, налокотники, самоспасатели, наушники, противошумные вкладыши, светофильтры, виброзащитные рукавицы или перчатки и т.п. не указаны в соответствующих типовых нормах, они могут быть выданы работникам со сроком носки «до износа» или как дежурные на основании результатов аттестации рабочих мест по условиям труда.

Отраслевые	По всем основным отраслям утверждены типовые отраслевые нормы (ТОН) бесплатной выдачи СИЗ лицам, занятым на работах с вредными или опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением. При этом в некоторых случаях работодатель вправе по согласованию с профсоюзной организацией или уполномоченным работниками представительным органом заменять один вид СИЗ, предусмотренных ТОН аналогичным, обеспечивающим равноценную защиту.
Одежда для сквозных профессий	Приказом Минздравсоцразвития РФ от 01.10.2008 № 541н утверждены ТОН бесплатной выдачи СИЗ работникам сквозных профессий и должностей. Особенностью данных СИЗ является то, что их выдают независимо от того, в каких производствах, цехах и на участках работники трудятся. Исключение составляют те случаи, когда эти же профессии и должности уже предусмотрены в соответствующих ТОН.
Теплая одежда	Соответствующими ТОН предусмотрена теплая специальная одежда и обувь, которая выдается работникам только в холодное время года. При этом при наступлении тепла данная спецодежда сдается работодателю для хранения до следующего сезона (Приказ Минздравсоцразвития РФ от 01.06.2009 г. № 290н). Сроки носки теплой специальной одежды и обуви установлены в годах в зависимости от климатических поясов, указанных в соответствующих ТОН. В сроки носки указанной одежды включается и время ее хранения в теплое время года.
Сигнальная одежда	Специальная сигнальная одежда повышенной видимости, изготовленная из флуоресцентных материалов, обеспечивает хорошую видимость человека в дневное время, а изготовленная из световозвращающих материалов обеспечивает хорошую видимость человека в темное время суток. ТОН бесплатной выдачи сертифицированной специальной сигнальной одежды повышенной видимости работникам всех отраслей экономики утверждены Приказом Минздравсоцразвития России от 20.04.2006 № 297.
Дежурные СИЗ	Предусмотренные в ТОН дежурные средства защиты коллективного пользования выдаются сотрудникам только на время выполнения определенных работ. Также они могут быть закреплены за определенными рабочими местами и передаваться от одной смены к другой. Дежурную специальную одежду записывают на отдельные карточки с пометкой «Дежурная».
Одежда для бригадиров	Бригадирам, помощникам и подручным рабочим, профессии которых предусмотрены в соответствующих ТОН, выдают те же средства защиты, что и рабочим соответствующих профессий.
СИЗ при совмещении профессий	Выдаются лицам, совмещающим профессии или работы, дополнительно к выдаваемым им СИЗ по основной профессии.
Смывающие и обезвреживающие средства	На работах, связанных с загрязнением, сотрудникам выдается мыло. В свою очередь, на работах, связанных с трудно смываемыми загрязнениями и химическими веществами раздражающего действия, выдают защитные, регенерирующие и восстанавливающие кремы, а также очищающие пасты для рук. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 17.12.2010г. № 1122н.

Рисунок 19.1 - Классификация по типам специальной одежды представлена схемой

В зависимости от назначения СИЗ подразделяются на 12 классов.

- | | |
|---|--|
| 1-й класс – одежда специальная защитная | 8-й класс – костюмы изолирующие |
| 2-й класс – средства защиты рук | 9-й класс – средства защиты органа слуха |
| 3-й класс – средства защиты ног | 10-й класс – средства защиты от падения с высоты и другие предохранительные средства |
| 4-й класс – средства защиты глаз | 11-й класс – средства дерматологические защитные |
| 5-й класс – средства защиты лица | 12-й класс – средства защиты комплексные |
| 6-й класс – средства защиты головы | |
| 7-й класс – средства защиты органов дыхания (СИЗОД) | |

В свою очередь, в зависимости от конструкции классы подразделяются на виды. Основные виды средств защиты работающих по видам каждого класса представлены на схемах 19.1÷19.6.



Схема 19.1 -Виды одежды специальной защитной



Схема 19.2 – СИЗ для рук



Схема 19.3 – СИЗ для ног

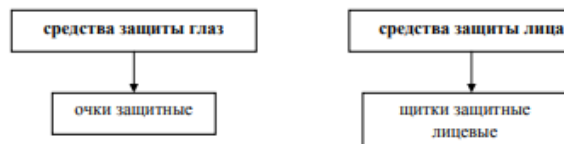


Схема 19.4 – СИЗ глаз и лица



Схема 19.5 - СИЗ для головы



Схема 19.6 - Средства защиты от падения с высоты и другие предохранительные средства

Сроки носки теплой специальной одежды и теплой специальной обуви (куртка на утепляющей прокладке, брюки на утепляющей прокладке, куртка лавсано-вискозная на утепляющей прокладке, брюки лавсано-вискозные на утепляющей прокладке, валенки) устанавливаются в годах в зависимости от климатических поясов

Таблица 19.2 – Сроки носки тёплой специальной одежды

Наименование теплой специальной одежды и теплой специальной обуви	Климатические пояса				
	I	II	III	IV	Особый
Куртка на утепляющей прокладке	3	2,5	2	1,5	1,5
Брюки на утепляющей прокладке	3	2,5	2	1,5	1,5
Куртка лавсано-вискозные на утепляющей прокладке	3	2,5	-	-	-
Брюки лавсано-вискозные на утепляющей прокладке	3	2,5	-	-	-
Валенки	4	3	2,5	2	2

ТИПОВЫЕ НОРМЫ бесплатной выдачи сертифицированных специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам, занятым на строительных, строительно-монтажных и ремонтно-строительных работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением. Утв. приказом Минздравсоцразвития РФ от 16 июля 2007 г. № 477

№ п/п	Профессия или должность	Наименование средств индивидуальной защиты	Норма выдачи на год (единицы или комплекты)
1	Маляр	Комбинезон х/б для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий или	1
		Костюм из смешанных тканей для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий	1
		Фартук прорезиненный	2
		Сапоги резиновые	
		Ботинки кожаные	1 пара
		Перчатки резиновые	6 пар
		Рукавицы комбинированные или	12 пары
		Перчатки с полимерным покрытием	12 пар
		Очки защитные	До износа
		Респиратор	До износа
		При работе на кровле и металлоконструкциях дополнительно:	
		Куртка на утепляющей прокладке	По поясам

Продолжение таблицы 1			
1	2	3	4
80	Столяр строительный	<i>При выполнении работ по монтажу оборудования и общестроительных работ:</i>	
		Костюм х/б или из смешанных тканей для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий или Костюм для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий	1
		Рукавицы комбинированные или	12 пар
		Перчатки с полимерным покрытием	12 пар
		Ботинки кожаные	1 пара
		Жилет сигнальный 2 класса защиты	1
		Очки защитные	До износа
		Наушники противoshумные (с креплением на каску) или Вкладыши противoshумные	До износа
		<i>Зимой дополнительно:</i>	
		Куртка на утепляющей прокладке	По поясам
		Брюки на утепляющей прокладке или Костюм для защиты от пониженных температур из смешанной или шерстяной ткани	По поясам
		Валенки с резиновым низом или	По поясам
		Ботинки кожаные утепленные с жестким подноском	По поясам
		Перчатки с защитным покрытием, морозостойкие, с шерстяными вкладышами	3 пары
82	Токарь	Костюм хлопчатобумажный для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий или	1
		Костюм из смешанных тканей для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий	1
		Ботинки кожаные	1 пара
		Рукавицы комбинированные или	12 пар
		Перчатки с полимерным покрытием	12 пар
		Очки защитные	До износа

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомиться с Классификацией СИЗ методических указаний.
2. Изучить ситуационное задание. Вариант задания получить у преподавателя или определить по порядковому номеру студента в списке группы.
3. Составить перечень СИЗ, необходимых работникам, выполняющих трудовые обязанности. Виды работ и условия соответствующей производственной обстановки описаны в ситуационном задании. Для определения перечня СИЗ необходимо использовать нормативную документацию [2], [3].
4. Результаты свести в табл.19.3

Таблица 19.3 - Перечень СИЗ

Перечень СИЗ Описание производственной обстановки, виды работ: _____
 Отрасль _____

Наименование СИЗ	Наименование СИЗ согласно ТОН	Маркировка СИЗ

5. Перечень выбранных СИЗ сравнить с типовыми отраслевыми нормами (ТОН) . Сделать вывод о соответствии выбранных СИЗ типовым нормам одной из профессий. Промаркировать СИЗ по [1]. Занести ее в табл. 19.3
6. Заполнить личную карточку учёта выдачи СИЗ, рис. 19.1

Личная сторона личной карточки

ЛИЧНАЯ КАРТОЧКА №
учета выдачи СИЗ

Фамилия _____

Имя _____ Отчество _____

Табельный номер _____

Структурное подразделение _____

Профессия (должность) _____

Дата поступления на работу _____

Дата изменения профессии (должности) или перевода в другое структурное подразделение _____

Пол _____

Рост _____

Размер одежды _____

Размер обуви _____

Размер головного убора _____

Размер протектора _____

Размер респиратора _____

Размер рукавиц _____

Размер перчаток _____

Предусмотрена выдача: _____

Наименование 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	% износа	Расписка в получении	Дата	Кол-во	% износа	Расписка сдавшего	Расписка при

Рисунок 19.1 – Личная карточка учёта СИЗ

7. Ответьте на контрольные вопросы.
 1. Какой нормативный документ содержит общие требования по маркировке и классификации средств защиты?
 2. В каком нормативном документе содержатся общие требования к СИЗ?
 3. От какого показателя зависит деление средств защиты на классы?
 4. Как осуществляется маркировка СИЗ?
 5. Перечислите классы средств индивидуальной защиты, приведите примеры видов средств защиты, относящихся к каждому из этих классов

Форма представления результата: Выполненная и оформленная практическая работа №4. Заполненная и оформленная личная карточка СИЗ,

Критерии оценки:

Оценка **«отлично»** ставится, если выполнен правильный расчет практического задания, полном объеме, оформлен по требованию, своевременно выполнено представление практических работ на образовательном портале <https://newlms.magtu.ru/> (в соответствующем курсе).

Оценка **«хорошо»** ставится, если при выполнении расчёта была допущена небольшая ошибка.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится, если выполнен не полностью расчёт и не оформлен по требованию.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится, если задание не выполнено.

Практическое занятие № 5

Определение перечня работ и разместить на чертеже стройплощадки ограждения, временные здания, знаки безопасности, тротуары в соответствии с предлагаемыми видами работ и количеством работающих

Цель: закрепить знания по построению строительного генерального плана (СГП) и научиться определять перечень работ и разместить на чертеже стройплощадки ограждения, временные здания, знаки безопасности, тротуары в соответствии с предлагаемыми видами работ и количеством работающих.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

У1 определять перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями;

У2 определять перечень работ по обеспечению безопасности строительной площадки;

Материальное обеспечение:

СТО НОСТРОЙ 2.33.52-2011, Организация строительного производства. Организация строительной площадки. Новое строительство (с Поправкой) Режим доступа: http://www.sks-sro.ru/media/2_33_52_sto_org_stroyploshadki_novoe_stroitelstvo_150312_izdat-4855.pdf

ГОСТ 23407-78. Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ. Технические условия

ГОСТ 25957-83. Здания и сооружения мобильные (инвентарные). Классификация. Термины и определения

ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.046-85 Система стандартов безопасности труда. Строительство. Нормы освещения строительных площадок

ГОСТ Р 12.4.026-2001 Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная

СП 48.13330.2011 «СНиП 12-01-2004 Организация строительства. Актуализированная редакция»

СП 49.13330.2010 «СНиП 12-03-99 Безопасность труда в строительстве. Часть 1» СП 4.13130.2009. Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно планировочным и конструктивным решениям СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство

Задание:

1. Вычертить в программе Компас 3d объектный строительный генеральный план в масштабе 1:100, формат А3;

2. Написать алгоритм построения СГП;

3. Разместить на чертеже стройплощадки ограждения, временные здания, знаки безопасности, тротуары в соответствии с предлагаемыми видами работ и количеством работающих.

Краткие теоретические сведения:

Общеплощадочный стройгенплан охватывает всю территорию строительства комплекса (промышленного, гражданского, сельскохозяйственного) или отдельного сложного здания и сооружения и включает временную строительную инфраструктуру, необходимую для обслуживания всего комплекса объектов.

Объектный стройгенплан разрабатывается отдельно на каждое строящееся здание и сооружение, входящее в общеплощадочный стройгенплан и включает временную строительную инфраструктуру, необходимую для возведения (реконструкции) такого объекта

К временной строительной инфраструктуре относятся: мобильные (инвентарные) и временные здания и сооружения, используемые постоянные и временные дороги, используемые постоянные и временные инженерные сети, источники и средства связи, энерго- и водоснабжения строительной площадки, выделенные места установки строительных и грузоподъемных машин и пути их передвижения, места складирования материалов, изделий и конструкций, площадки укрупнительной сборки.

На территории строительной площадки (в соответствии с СП 49.13330, пункт 4.9) выделяются опасные для работающих зоны с постоянно действующими опасными производственными факторами с установкой предохранительных защитных и сигнальных ограждений и знаков безопасности (в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026). Образцы знаков безопасности приведены в Приложении А

Бытовые городки, проходы и места отдыха работающих располагаются за пределами опасных зон (согласно СП 49.13330, пункт 4.10).

Участки работ и рабочие места должны полностью соответствовать требованиям безопасности труда в соответствии с действующими нормативными документами (СП 49.13330 раздел 6)

Проходы с уклоном более 20° в соответствии с СП 49.13330, пункт 6.2.22 оборудуются трапами или лестницами с ограждениями. Ширина проходов к рабочим местам в соответствии с СП 49.13330, пункт 6.2.19 должна быть не менее 0,6 м, а высота проходов в свету - не менее 1,8 м.

Входы в строящиеся здания (сооружения) защищаются козырьком шириной не менее 2,0 м в соответствии с ГОСТ 23407.

Проходы через траншеи, ямы, канавы должны иметь переходные мостики шириной не менее 1,0 м с перилами с обеих сторон высотой не менее 1,1 м со сплошной обшивкой на высоту 0,15 м и дополнительной ограждающей планкой на высоте 0,5 м от настила в соответствии с СП 49.13330, пункт 6.2.9.

Для перехода рабочих по сыпучему грунту с большой текучестью и способностью засасывания устанавливаются трапы или настилы с перилами на всем пути движения.

Колодцы, шурфы и другие выемки согласно СП 49.13330, пункт 6.2.14 закрываются крышками, щитами или ограждаются с освещением сигнальными лампочками в темное время суток.

Ограждение строительной площадки и участков производства работ

Ограждению в соответствии с ГОСТ 23407 подлежат следующие территории: - выделенные территории строительных площадок;

- выделенные отдельные территории для размещения бытовых городков строителей;
- участки с опасными и вредными производственными факторами;
- участки с материальными ценностями строительной организации (при необходимости);

Ограждения в зависимости от конструктивного решения подразделяются на панельные, панельно-стоечные и стоечные по ГОСТ 23407.

Ограждения по исполнению включают ограждения с доборными элементами (защитные козырьки, тротуар, перила, подкосы) и без доборных элементов (рис.20.1).

Ограждения выполняются сборно-разборными с унифицированными элементами и деталями.

Геометрические размеры ограждений в соответствии с ГОСТ 23407 включают: - длина панелей - 1,2; 1,6; 2,0 м; - высота панелей - 2,0 м (для защитно-охранных и защитных с козырьком ограждений строительных площадок), 1,6 м (для защитных без козырька ограждений строительных площадок), 1,2 м (для защитных ограждений участков производства работ); - высота стоек сигнальных ограждений - 0,8 м; - расстояние между стойками сигнальных ограждений - не более 6,0 м.

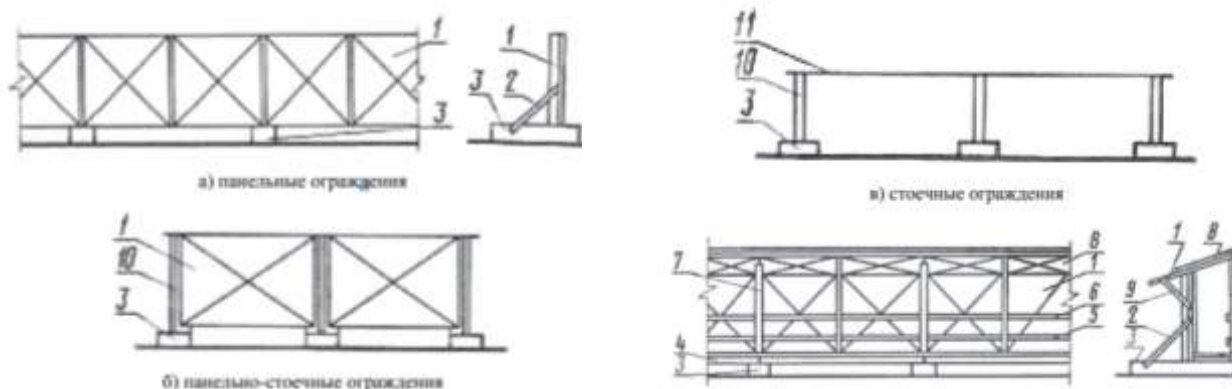


Рисунок 20.1 - Схемы ограждений

а) панельные ограждения б) панельно-стоечные ограждения в) стоечные ограждения г) ограждения с дробными элементами 1 – панель ограждения; 2 – подкос панели; 3 – опора (лежень); 4 – панель тротуара; 5 – горизонтальный элемент перил; 6 – поручень; 7 – стойка перил; 8 – панель козырька; 9 – подкос козырька; 10 – стойка ограждения; 11 – пеньковый или капроновый канат, проволока

Защитный козырек устанавливается по верху ограждений с подъемом в сторону проезжей части (тротуаров) под углом 20° , полностью перекрывая ширину тротуара со свесом 50-100 мм в соответствии с ГОСТ 23407. Защитный козырек должен выдерживать снеговую нагрузку, а также нагрузки от падения одиночных мелких предметов согласно СП 49.13330, пункт 6.2.2.

Панели тротуара ограждений должны обеспечивать ширину прохода пешеходов не менее 1,2 м в соответствии с ГОСТ 23407

Проходы оборудуются со стороны улиц и проездов перилами на высоте 0,5 м и 1,1 м от уровня тротуара согласно ГОСТ 23407.

Проемы ворот должны соответствовать габаритам транспортных средств в загруженном состоянии со свободными проходами в обе стороны шириной не менее 0,6 м.

На территории строительства площадью от 5 га и более устанавливаются не менее двух въездов с противоположных сторон строительной площадки

При повторном использовании ограждения должны быть отремонтированными и окрашенными заново красками, устойчивыми к неблагоприятным погодным условиям в соответствии с ГОСТ 23407.

Бытовые городки строителей

Бытовые городки строителей формируются из расчета $6-8 \text{ м}^2$ на одного человека. Городки должны быть удалены от рабочих мест не более чем на 250-500 м, при оптимальной удаленности 100-200 м.

Бытовой городок в соответствии с СП 48.13330.2011 состоит из мобильных (инвентарных) зданий для бригады, строительного участка, строительной организации.

Бытовой городок для бригады должен включать гардеробную или бригадный бытовой комплекс с умывальником, сушилкой одежды и обуви, помещениями для отдыха, обогрева и приема пищи, а также туалетом согласно СП 2.2.3.1384-03.

Расстояние от края проезжей части автомобильной дороги до мобильного (инвентарного) здания или сооружения рекомендуется принимать [10], м:

- при отсутствии въезда и длине здания до 20 м 1,5
- то же при длине здания более 20 м 3
- при наличии въезда в здание электрокаров и двусосных автомобилей 8
- при наличии въезда трехосных автомобилей 12
- от железнодорожных путей с колеей 1520 мм 3,75
- 750 мм 3
- от ограждения площадок здания 1,5
- от ограждения охраняемой части площадок здания 5
- от наружных граней конструкций опор и эстакад 0,5

Тротуары или пешеходные трассы, в том числе для прохода к бытовым зданиям, располагаются вдоль дорог, но не ближе 2 м от бортового камня проезжей части автодороги (или после кювета). Если вспомогательные здания находятся ближе, чем 3,75 м от железнодорожных путей, тротуары должны иметь соответствующие ограждения.

Учет, отчетность и планирование новых поступлений инвентарных зданий для формирования бытовых городков в строительных организациях производится по форме учетной карточки, лицевая сторона которой приведена на рис. 20.2,а, а оборотная на рис. 20.2,б.

УЧЕТНАЯ КАРТОЧКА	
инвентарного здания	
наименование строительной организации	
Назначение здания	
согласно номенклатуре	
Тип здания	
передвижной, контейнерный, сборно-разборный	
Титульное, нетитульное (нужное подчеркнуть)	
Завод-изготовитель	
Первоначальная стоимость, руб.	
Возвратные суммы от разборки, руб.	
Полезная площадь, м ²	
Оборачиваемость, раз	
Срок службы, лет	
Дата ввода в эксплуатацию	
Дата списания по акту	
Инвентарный номер	

Перечень помещений	
Спецификация мебели и оборудования	
ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА	
Фундамент (основание)	
Каркас, стены	
Кровля	
Отделочные	

Рисунок 20.2 - Учётная карточка
а) лицевая сторона; б) оборотная сторона

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомиться с правилами построения СГП:

Правила проектирования стройгенпланов

1. Решения, принятые на стройгенплане, должны быть увязаны с генпланом, со всеми разделами ПОС (ППР).
2. Принятые обозначения должны соответствовать действующим нормативным документам.
3. Все объекты стройгенплана должны быть наиболее рационально размещены на площадке, отведенной под строительство.
4. Должна быть предусмотрена рациональная организация грузовых и людских потоков.
5. Временные здания и установки располагают на территории, не предназначенной под застройку до окончания строительства.
6. Временное строительство должно быть минимальным за счет использования для этой цели постоянных зданий, дорог и подземных коммуникаций.
7. Для временных зданий следует использовать сборно-разборные инвентарные передвижные вагончики и контейнеры.
8. Склады сборных конструкций и массовых материалов необходимо располагать у мест их наибольшего потребления.
9. Размещение кранов должно гарантировать выполнение всех строительно-монтажных работ по принятой технологии и соблюдение графиков строительства.
10. Приобъектные склады располагаются в зонах работы кранов и в непосредственной близости от дорог.
11. Строительную площадку во избежание доступа посторонних лиц необходимо оградить.
12. Необходимо обеспечить безопасное и безвредное производство работ, соблюдение санитарных и экологических норм.
13. Должны быть гарантированы противопожарная безопасность, освещение проходов, проездов и рабочих мест.
2. Построить на формате А3 в масштабе 1:100 СГП, используя краткие теоретические сведения и нормативную документацию;
3. Заполнить «Учётную карточку» временных зданий на строительном объекте, см. рис.24.2;
4. Используя приложения А, нанести условные обозначение знаков.
3. Оформить работу, распечатать и предоставить на защиту практического занятия №20

Форма представления результата: Выполненная и оформленная практическая работа №5. Чертёж СГП на формате А3.

Критерии оценки:

Оценка «**отлично**» ставится, если выполнен правильный расчет практического задания, полном объеме, оформлен по требованию, своевременно выполнено представление практических работ на образовательном портале <https://newlms.magtu.ru/> (в соответствующем курсе).

Оценка «**хорошо**» ставится, если при выполнении расчёта была допущена небольшая ошибка.

Оценка «**удовлетворительно**» ставится, если выполнен не полностью расчёт и не оформлен по требованию.

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится, если задание не выполнено.

Практическое занятие № 6
Оформление акта по форме Н-1

Цель: научиться определять причины травматизма и профзаболеваемости и определять мероприятия по устранению травматизма, формирование компетентного подхода к решению проблемных задач у специалиста

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

У6 осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ);

У2 определять перечень работ по обеспечению безопасности строительной площадки;

Материальное обеспечение: (СНиП Нормативно-справочная литература III-4-80 «Правила производства и приемки работ. Техника безопасности в строительстве»), бланки протоколов и актов по форме Н-1

Задание:

- Провести ситуационный анализ несчастного случая и составить схему причинно-следственных связей при типичных ситуациях травматизма в строительстве.
- Разработать основные мероприятия в связи с несчастным случаем на производстве.

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомиться с теоретическим материалом несчастных случаев и о расследовании несчастных производств.
2. Пострадавшим и не относящимся к категории тяжелых или со смертельным исходом, из своей производственной практики или возможный несчастный случай на производстве.
3. Провести ситуационный анализ несчастного случая на производстве, составить схему причинно-следственных связей.
4. Составить объяснительную пострадавшего на имя работодателя.
5. На основании объяснительной пострадавшего, провести анализ
6. Причин несчастного случая: возможное наличие ОВПФ, неблагоприятные метеоусловия, отсутствие или недостаточность освещения, отсутствие спецодежды и СИЗ и т.д.
7. Заполнить акт Н-1: сделать выводы об обстоятельствах и причинах несчастного случая, выявить виновных лиц в нарушении требований безопасности, разработать мероприятия по предотвращению причин несчастного случая и улучшению условий труда на рабочем месте и на данном предприятии (см Пример пакет документов)

8. Ответить на вопросы:

1. Назовите основанные причины производственного травматизма в строительстве;
2. Назовите основные причины профессиональных заболеваний у работающих в строительстве;
3. Назовите типичные несчастные случаи на строительной площадке;
4. Кто и когда проводит обучение работающих безопасным условиям труда?
5. Задачи и цели службы охраны труда в строительной организации;
6. Для чего нужны лечебно-профилактические обследования работающих?
7. Для чего проводятся предварительные и периодические медицинские осмотры работающих в строительстве?

Пакет документов

Утверждаю:

«_____» _____ 20__ г.

Один экземпляр направляется пострадавшему или его доверенному лицу

АКТ № _____

О НЕСЧАСТНОМ СЛУЧАЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

1. Дата и время несчастного случая _____
2. Организация (работодатель), работником которой является (являлся) пострадавший _____

Наименование структурного подразделения _____

3. Организация, направившая работника _____

4. Лица, проводившие расследование несчастного случая: _____

5. Сведения о пострадавшем:

фамилия, имя, отчество _____

пол (мужской, женский) _____

дата рождения _____

профессиональный статус _____

профессия (должность) _____

стаж работы, при выполнении которой произошёл несчастный случай _____

6. Сведения о проведении инструктажей и обучения по охране труда

Вводный инструктаж _____

Инструктаж на рабочем месте (первичный, вторичный, внеплановый, целевой) по профессии или виду работы, при выполнении которой произошёл несчастный случай _____

Стажировка: с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

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

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

Оборудование, использование которого привело к несчастному случаю _____

8. Обстоятельства несчастного случая _____

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 _____

8.4. Очевидцы несчастного случая _____

9. Причины несчастного случая _____

10. Лица, допустившие нарушение требований охраны труда: _____

11. Мероприятия по устранению причин несчастного случая, сроки _____

Подписи лиц, проводивших

расследование несчастного случая _____

Форма представления результата: Выполненная и оформленная практическая работа №6. Заполненная и оформленная форма Акта о несчастном случае на производстве

Критерии оценки:

Оценка «**отлично**» ставится, если выполнен правильный расчет практического задания, полном объеме, оформлен по требованию, своевременно выполнено представление практических работ на образовательном портале <https://newlms.magtu.ru/> (в соответствующем курсе).

Оценка «**хорошо**» ставится, если при выполнении расчёта была допущена небольшая ошибка.

Оценка «**удовлетворительно**» ставится, если выполнен не полностью расчёт и не оформлен по требованию.

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится, если задание не выполнено.

Практическое занятие № 7

Оформление акта – допуска для производства строительно-монтажных работ на территории (организации)

Цель: научиться оформлять акт – допуска для производства строительно-монтажных работ на территории (организации).

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

У6 осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ);

У2 определять перечень работ по обеспечению безопасности строительной площадки;

Материальное обеспечение:

1. Приказ №336 н Министерством труда и социальной защиты 1.06.15;

2. Форма Акт-допуска для производства строительно-монтажных работ на территории (организации). Виды работ: Ремонт кровли; земляные работы, монтажные работы; отделочные работы.

Задание: На основании выданного варианта строительных работ, заполнить акт – допуска для производства строительно-монтажных работ на территории (организации)

Краткие теоретические сведения:

Акт-допуск для производства строительно-монтажных работ является дополнительным документом к договору подряда или иным соглашениям организаций. Составление такой документации является обязательным условием для выполнения работ с повышенной степенью опасности

Заполнение производится как в электронном виде, так и в распечатанном, от руки. Главное, чтобы текст можно было прочесть, не было исправлений, значительных помарок. В шапке, которая неизменно сопровождает все официальные документы подобного рода, обязательно

должны быть прописаны даты заполнения и подписания (если они разные, то в верхней части в качестве основной указывается вторая), город и полное наименование действующего производственного объекта.

После вводной части начинается основная, рис. 22.1. В ней обязательно должна содержаться следующая информация:

- ФИО и должность застройщика либо технического заказчика (если речь идет не о постройке, а о монтаже какого-либо оборудования).
- ФИО и должность представителя работодателя.
- Производственный объект, при наличии – конкретная территория или участок проведения строительно-монтажных работ.
- Координаты описанного участка. В этой графе могут содержаться название осей, номер чертежа, которому соответствуют эти отметки.

АКТ-ДОПУСК
для производства строительно-монтажных работ на территории организации

Гор. Краснодар «05» июля 2018 г.

«Капитальный ремонт кровли дома по ул. Декабристов № 7/1»
(наименование организации, действующего предприятия или строящегося объекта)

Мы, нижеподписавшиеся, представитель генподрядчика прораб ООО «МонтажСтрой» Иванов Д.Н.
(Ф.И.О., должность)

представитель субподрядчика (исполнителя работ) технический директор
ООО «КапиталСтрой» Петров Д.Ф.
(Ф.И.О., должность)

составили настоящий акт о нижеследующем.
Организация (генподрядчик) предоставляет участок (территорию), жилой дом, ограниченный координатами,
ул. Декабристов 7/1
(наименование осей, отметок и номер чертежа)

для производства на нем капитальный ремонт кровли
(наименование работ)

Рисунок 22.1 – Пример оформления основной части Акта-допуска

• Конкретная дата начала и дата окончания строительно-монтажных работ. Нужны для оформления пропусков персоналу и других принципиально важных моментов сотрудничества контрагентов.

• Какие мероприятия должны быть осуществлены до начала выполнения работ. Описываются действия и процессы, которые имеют отношение к выполнению техники безопасности, а также все подготовительные процедуры: подключение электрооборудования и пр.

• Последний пункт акта-допуска описывается в виде таблицы, так как может содержать значительное количество пунктов. В таблице всего три столбца: название мероприятия, срок его выполнения и исполнитель, см. рис.22.2.

под руководством технического персонала — субподрядчика (исполнителя работ) на следующий срок:

начало «05» июля 2018 г.

окончание «25» августа 2018 г.

До начала работ необходимо выполнить следующие мероприятия, обеспечивающие безопасность производства работ:

№	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Исполнитель
1	Установку и подключение электрооборудования выполнять по согласованию с ООО «МонтажСтрой»	постоянно	Петров Д.Ф.
2	Оградить рабочие места, установить границы опасной зоны (согласно СНиП 12-03-2001) обеспечить опасную зону сигнальными ограждениями, знаками безопасности и надписями (ГОСТ 12.4.026-2001г.)	постоянно	Петров Д.Ф.
3	При выполнении ремонтных работ руководствоваться Межотраслевыми правилами по ОТ при работе на высоте (кровельные, изоляционные работы) ПОТ РМ-012-2000, требованиями СНиП 12-04-2002	постоянно	Петров Д.Ф.
4	При производстве изоляционных работ с применением горячего битума соблюдать требования СНиП 12-03-2002	постоянно	Петров Д.Ф.

Рисунок 22.2 – Пример оформления последнего страницы Акта-допуска

Требования, предъявляемые к сотрудникам

Строительно-монтажные работы подразумевают следующее:

- Каждый из сотрудников подрядной компании должен получить допуск к выполнению этого вида работ.
- У работников должны быть пройдены предварительный и периодический медицинские осмотры, они должны иметь подтверждающие этот факт документы.
- Работники прошли обучение и инструктаж по охране труда.
- Каждый выполняющий строительно-монтажные работы в должной степени обеспечен средствами индивидуальной защиты.
- Средства индивидуальной защиты правильно применяются, соблюдаются оговоренные нормы и правила.

Если что-либо из этого не выполняется, то ответственным за несоблюдение является сотрудник подрядной организации.

Зоны действия опасных производственных факторов

Для того чтобы сотрудники подрядной организации прошли в эти исключительно опасные участки, составляют наряд-допуск. Согласно 4.9 СНиП 12-03-2011 он будет актуален, если:

- Строительно-монтажные работы будут проводиться рядом с неизолированными токоведущими частями электроустановок.
- Если сотрудники будут выполнять свои обязанности вблизи неогражденных перепадов высоты в 1,3 м и больше.
- Если в помещении для работы будут возможны превышения предельно допустимых концентраций вредных и опасных для здоровья веществ.

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомиться с краткими теоретическими сведениями о заполнении акта – допуска для производства строительно-монтажных работ на территории (организации);
2. Заполнить акт - допуск по образцу, рис.22.1,22.2 на заданный вид строительно-монтажных работ.
3. Оформить практическую работу №22 и предоставить для защиты.

АКТ-ДОПУСК ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ НА ТЕРРИТОРИИ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ (ОРГАНИЗАЦИИ)

АКТ-ДОПУСК

для производства строительно-монтажных работ на территории
действующего предприятия (организации), жилого микрорайона

Гор. _____ " _____ 19_ г.

(наименование предприятия (организации), микрорайона)

Мы, нижеподписавшиеся, представитель заказчика _____,
(Ф. И. О., должность)

представитель генерального подрядчика, ответственный за производство строительно-монтажных работ, _____
(Ф. И. О., должность)

и представитель организации, эксплуатирующей объекты, расположенные вблизи производства строительно-монтажных работ _____,
(Ф. И. О., должность)

составили настоящий акт о нижеследующем.

Заказчик (предприятие) предоставляет участок (территорию), ограниченный координатами

(наименование осей, отметок и номер чертежей)

для производства на нем _____
(наименование работ)

под руководством технического персонала - представителя генерального подрядчика на следующий срок:

начало "___" _____, окончание "___" _____.

До начала работ необходимо выполнить следующие мероприятия, обеспечивающие безопасность производства работ.

Наименование мероприятия	Срок выполнения	Исполнитель

Представитель заказчика
(подпись) _____

Представитель организации,
эксплуатирующей объекты вблизи
производства строительно-монтажных работ
(подпись) _____

Представитель генерального подрядчика
(подпись) _____

Примечание. При необходимости ведения работ после истечения срока действия настоящего акта-допуска необходимо составить акт-допуск на новый срок.

Форма представления результата: Выполненная и оформленная практическая работа №7. Оформить и защитить акт-допуск для производства строительно-монтажных работ на территории действующего предприятия (организации).

Критерии оценки:

Оценка «**отлично**» ставится, если выполнен правильный расчет практического задания, полном объеме, оформлен по требованию, своевременно выполнено представление практических работ на образовательном портале <https://newlms.magtu.ru/> (в соответствующем курсе).

Оценка «**хорошо**» ставится, если при выполнении расчёта была допущена небольшая ошибка.

Оценка «**удовлетворительно**» ставится, если выполнен не полностью расчёт и не оформлен по требованию.

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится, если задание не выполнено.

Практическое занятие № 8

Оформление наряда-допуска на производство работ в местах действия опасных или вредных факторов

Цель: научиться оформлять и заполнять наряда-допуска на производство работ в местах действия опасных или вредных факторов.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

У6 осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ);

У2 определять перечень работ по обеспечению безопасности строительной площадки;

Материальное обеспечение:

1. СНиП 12-03-2001

2. Форма наряда-допуска на производство работ в местах действия опасных или вредных производственных факторов

3. Интернет ресурс режим доступа: <https://блог-инженера.рф/oxrana-truda/работы-повышенной-опасности-скачать.html>

4. Пример заполненного наряда допуска. Ссылка <https://cloud.mail.ru/public/3JKJ/39FLsSQEH>

Задание: На основании выданного варианта строительных работ, заполнить наряда-допуска на производство работ в местах действия опасных или вредных производственных факторов. Особо опасные условия выбрать из кратких теоретических сведений.

Краткие теоретические сведения:

К особо опасным и вредным работам относятся:

- Подземные, горные работы.
- Взрывные работы.
- Электросварочные и газосварочные работы внутри металлических ёмкостей.
- Работы, связанные с применением строительно-дорожных машин и грузоподъёмных кранов.
- Работы в электроустановках (действующих).
- Работы по испытанию напорных трубопроводов.
- Газовые врезки.
- Совмещенные работы в действующих цехах.
- Малярные работы, связанные с покраской конструкций нитрокрасками и другими материалами с токсичными свойствами, работы, связанные с пропиткой древесины антисептическими и огнезащитными составами.
- и другие работы, которые по своей характеристике могут быть отнесены к категории особо опасных.

При наличии особо опасных и особо вредных условий производства работ перед их выполнением каждой бригаде должен быть выдан письменный наряд – допуск, определяющий безопасные условия работы, с указанием в нём опасных зон и необходимых мероприятий по охране труда и технике безопасности.

В наряде-допуске отмечаются:

- Характер предстоящей работы.
- Начала и конец работы.
- Принятые меры безопасности.
- Перечень работ, подлежащих выполнению только в присутствии инженерно – технического работника.
- Проведение инструктажа по охране труда и технике безопасности на рабочем месте для всех членов бригады (под расписку).

Наряд-допуск выдаётся на срок, необходимый для выполнения данного объёма работ. В случае перерыва в производстве работ более суток наряд-допуск аннулируется и при возобновлении работ выдаётся новый.

Наряд-допуск на особо опасные работы подписывается главным инженером, начальником участка (мастером) и бригадиром с указанием даты выдачи и получения наряда-допуска.

В наряде-допуске производство особо опасных видов работ должно быть согласовано с представителем генподрядчика (владельца коммуникаций или субподрядчика).

Срок действия наряда-допуска

Наряд-допуск на проведение временных (разовых) пожароопасных работ дается только на рабочую смену. При проведении одних и тех же работ, если таковые будут производиться в течение нескольких смен или дней, повторный наряд – допуск от администрации не требуются. В этих случаях на каждую следующую рабочую смену, после повторного осмотра места указанных работ, администрацией подтверждается ранее выданный наряд - допуск, о чем делается

соответствующая в нем запись. В целях обеспечения своевременного контроля за проведением пожароопасных работ наряд – допуск на эти работы от администрации должен поступать в распоряжение лица, ответственного за пожарную безопасность накануне дня их производства.

Приступать к пожароопасным работам разрешается только после письменного согласования и выполнения мероприятий, предусмотренных в наряде-допуске на проведение пожароопасных работ.

На выходные и праздничные дни наряд-допуск на проведение временных пожароопасных работ оформляется особо. Администрацией должен быть организован контроль за проведением этих работ.

Лица, ответственные за безопасность работ Ответственными за безопасность работ, выполняемым по нарядам-допускам, является лицо, выдающее наряд-допуск.

Лицом, оформляющим и выдающим наряд-допуск, является начальник подразделения, где будут проводиться работы.

Право выдачи нарядов-допусков имеет также главный инженер.

Лицо, выдающее наряд-допуск:

- определяет содержание работ и условия их безопасного выполнения;
- назначает ответственного руководителя работ, производителя работ, допускающего и, при необходимости наблюдающего;
- заполняет раздел в двух экземплярах наряда – допуска, подписывает их и вручает допускающему.

При производстве работ небольшого объёма лицо, выдающее наряд-допуск, может одновременно выполнять обязанности допускающего к работе, а ответственный руководитель – обязанности производителя работ.

Совмещение в одном лице производителя работ и допускающего запрещается.

Наряд-допуск выдаётся на одно рабочее место (место производителя работ) на весь срок выполнения.

Ответственный руководитель работ может быть назначен инженерно-технический персонал. Ответственный руководитель работ отвечает:

- за правильность подготовки рабочего места и достаточность принятых мер безопасности (наравне с допускающим);
- за полноту инструктажа производителя работ;

Производитель работ может быть назначен инженерно-технический работник.

Производитель работ отвечает:

- за полноту инструктажа членов бригады и правильность оформления в наряде-допуске;
- за обеспечение работающих специальной одеждой и обувью, защитными средствами и предохранительными приспособлениями и правильность их использования;
- за сохранность установленных на месте работ временных ограждений, знаков безопасности и т. п.
- за работу бригады и соблюдение ими мер безопасности;

Допускающий к работе может быть назначен инженерно-технический работник.

Допускающий к работе отвечает:

- за правильность подготовки объекта к проведению работ;
- за правильность и полноту принятых мер безопасности при подготовке к проведению работ.

Наблюдающим может быть назначен работник из числа, имеющих право быть производителем работ, или из состава дежурного персонала.

Наблюдающий осуществляет надзор за бригадой, если работы ведутся в непосредственной близости от действующего оборудования, представляющего опасность для работающих.

Члены бригады могут быть лица, прошедшие специальное обучение и аттестацию по охране труда и не имеющие медицинских противопоказаний к выполнению данной работы.

В состав бригады в каждой смене должно быть не менее двух человек.

Члены бригады отвечают:

- за соблюдение ими требований безопасности;
- за правильное использование во время работы специальной одежды и обуви, защитных средств и предохранительных приспособлений.

Примерный перечень мест (условий) производства и видов работ, на выполнение которых необходимо выдавать наряд-допуск

Е.1 Выполнение работ с применением грузоподъемных кранов и других строительных машин в охранных зонах воздушных линий электропередачи, газо- нефте- продуктопроводов, складов легковоспламеняющихся или горючих жидкостей, горючих или сжиженных газов.

Е.2 Выполнение любых работ в колодцах, шурфах, замкнутых и труднодоступных пространствах.

Е.3 Выполнение земляных работ на участках с патогенным заражением почвы (свалки, скотомогильники и т.п.), в охранных зонах подземных электрических сетей, газопровода и других опасных подземных коммуникаций.

Е.4 Осуществление текущего ремонта, демонтажа оборудования, а также производство ремонтных или каких-либо строительно-монтажных работ при наличии опасных факторов действующего предприятия.

Е.5 Выполнение работ на участках, где имеется или может возникнуть опасность со смежных участков работ.

Е.6 Выполнение работ в непосредственной близости от полотна или проезжей части эксплуатируемых автомобильных и железных дорог (определяется с учетом действующих нормативных документов по безопасности труда соответствующих министерств и ведомств).

Е.7 Выполнение газоопасных работ.

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомиться с краткими теоретическими сведениями о заполнении наряда-допуска на производство работ в местах действия опасных или вредных производственных факторов;
2. Заполнить форму наряд-допуска по шаблону на заданный вид строительно-монтажных работ.
3. Оформить практическую работу №23 и предоставить для защиты

НАРЯД-ДОПУСК

на производство работ в местах действия опасных или вредных факторов

Выдан «___» _____ 20__ г.

Действителен до «___» _____ 20__ 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 выполнять следующие мероприятия:

п/п	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ответственный исполнитель
	2	3	4

6. Состав исполнителей работ

Фамилия, имя, отчество	Квалификация, группа по ТБ	С условиями работ ознакомил, инструктаж провел	С условиями работы ознакомлен
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
9			
10			

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, ФИО, 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, инструменты, приспособления убраны. Люди выведены. Наряд-допуск закрыт.

Руководитель работ _____
(дата, подпись)

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

Примечание: Наряд-допуск оформляется в двух экземплярах (1-ый находится у лица, выдавшего наряд, 2-й - у ответственного руководителя работ), при работах на территории действующего предприятия наряд-допуск оформляется в трех экземпляра (3-й экземпляр выдается ответственному лицу действующего предприятия).

Форма представления результата: Выполненная и оформленная практическая работа №8. Оформленный наряд-допуска на производство работ в местах действия опасных или вредных факторов.

Критерии оценки:

Оценка «**отлично**» ставится, если выполнен правильный расчет практического задания, полном объеме, оформлен по требованию, своевременно выполнено представление практических работ на образовательном портале <https://newlms.magtu.ru/> (в соответствующем курсе).

Оценка «**хорошо**» ставится, если при выполнении расчёта была допущена небольшая ошибка.

Оценка «**удовлетворительно**» ставится, если выполнен не полностью расчёт и не оформлен по требованию.

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится, если задание не выполнено.

Практическое занятие № 9

Изучение практических приемов оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях

Цель:

1. Изучить правила, способы и приемы оказания первой медицинской помощи при несчастных случаях при выполнении строительно-монтажных работ.

2. Отработка навыков заполнения Протоколов «Опрос пострадавшего при несчастном случае» и «Осмotra места несчастного случая».

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

У6 осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ);

У2 определять перечень работ по обеспечению безопасности строительной площадки;

У7 определять вредные и (или) опасные факторы воздействия производства строительных работ, использования строительной техники и складирования материалов, изделий и конструкций на работников и окружающую среду;

Материальное обеспечение:

1. Инструкция по оказанию первой помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве

2. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 04.05.2012 г. № 477 н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи». Ссылка на приказ <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=208762>

Задание:

1. Перечислить перечень состояний при которых оказывается первая помощь пострадавшим при несчастных случаях

2. Перечислить перечень мероприятий по оказанию первой помощи пострадавшим при несчастных случаях;

3. Заполнить Протоколы: «Опрос пострадавшего при несчастном случае» (форма 6) и «Осмotra места несчастного случая» (форма 7).

Краткие теоретические сведения:

Порядок организация первой помощи на производстве

Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях и внезапных заболеваниях - это комплекс срочных мероприятий, направленных на прекращение действия повреждающего фактора, на устранение угрозы жизни, на облегчение страданий потерпевшего и подготовку его к отправке в лечебное учреждение. Первая помощь - это простейшие действия, выполняемые в кратчайшие сроки непосредственно на месте происшествия оказавшимся в этот момент вблизи

производственным персоналом, прошедшим специальную подготовку и владеющим элементарными приемами оказания медицинской помощи. Оптимальным считается оказание первой медицинской помощи в течение 30 минут после травмы. По данным Всемирной организации здравоохранения если первая помощь оказывается несвоевременно или неправильно, то в первые минуты погибает 20-25% тяжело пострадавших, а в течение часа - ещё 30%. Обязанность работодателя - организовывать обучение работников приемам оказания первой медицинской помощи пострадавшим (с вновь принятыми – не позднее 1 месяца после приема на работу, периодическое – не реже 1 раза в год) от наиболее характерных для данного вида производства опасных и вредных производственных факторов с последующей проверкой практических навыков, а также обеспечивать обязательное присутствие обученного персонала на каждом участке работ в каждой рабочей смене. Каждая рабочая зона должна быть обеспечена табельными средствами по оказанию первой помощи, хранение которых поручается ответственному лицу. Кроме того, на рабочих местах должны быть указатели и знаки с местами нахождения медицинских аптек и медицинского пункта для облегчения их поиска.

Требования к персоналу при оказании первой помощи

Оказывающий помощь должен знать: основы работы в экстремальных ситуациях; основные признаки нарушения жизненно важных функций организма человека; правила, методы, приемы оказания первой медицинской помощи применительно к конкретной ситуации; основные способы переноски и эвакуации пострадавших. Оказывающий помощь должен уметь: быстро и правильно оценивать ситуацию, состояние пострадавшего, диагностировать вид и распознавать особенности травмы; определять вид необходимой первой медицинской помощи, последовательность проведения мероприятий по ее оказанию; правильно осуществлять весь комплекс экстренной реанимационной помощи с учетом состояния пострадавшего; останавливать кровотечение путем наложения жгута, давящей повязки, пальцевого прижатия сосуда; выполнять искусственное дыхание и закрытый массаж сердца; накладывать повязки, транспортные шины, оказывать помощь при ожогах, отравлениях, обморожениях, при поражении электрическим током и др.

Рекомендации в последовательности оказания первой помощи пострадавшему

1. Оценить обстановку (определить, есть ли загазованность, угроза взрыва, возгорания, обрушения здания, поражения электротоком, движущимися механизмами и пр.).
2. Освободить пострадавшего от воздействия на него опасного производственного фактора (электрического тока, химических веществ, воды, механического воздействия движущимися механизмами и др.) с использованием штатных или подручных средств и безопасных для себя приемов.
3. Вызвать медицинских работников.
4. Оценить состояние пострадавшего (приложение 1), освободить от стесняющей дыхание одежды, при необходимости вынести пострадавшего на свежий воздух (следует только в тех случаях, когда оказание помощи на месте невозможно).
5. Определить характер и степень повреждения, для чего осторожно обнажить поврежденные участки, части тела и принять решение о мерах неотложной помощи.
6. Выполнить необходимые мероприятия по спасению пострадавшего в порядке срочности: восстановить дыхание, остановить кровотечение, иммобилизовать место перелома, наложить повязки и т.д.
7. Поддерживать основные жизненные функции пострадавшего до прибытия медицинских работников. Работники должны знать места расположения медицинских аптек и уметь пользоваться ими при оказании медицинской помощи пострадавшим.

Определение состояния пострадавшего

Признаки, по которым можно быстро определить состояние пострадавшего, следующие:

- сознание: ясное, отсутствует, нарушено (пострадавший заторможен, возбужден);
- цвет кожных покровов и видимых слизистых (губ, глаз): розовые, синюшные, бледные;
- дыхание: нормальное, отсутствует, нарушено (неправильное, поверхностное, хрипящее);
- пульс на сонной артерии: хорошо определяется (ритм правильный или неправильный), плохо определяется, отсутствует; • зрачки: узкие, широкие.

Общие правила

- Вызовите «Скорую помощь» **03** или **103** (с мобильного телефона).
- Убедитесь в том, что ни пострадавшему, ни вам не угрожает опасность.
- По возможности, оставьте потерпевшего лежать там, где он находится, пока его не осмотрят. Если придется его перемещать, делайте это с особой осторожностью.
- Если у потерпевшего рвота, положите его на бок, чтобы не задохнулся.
- Если пострадавший не дышит, сделайте ему искусственное дыхание.
- Накройте потерпевшего, чтобы он не замерз, защитите его от дождя и снега.
- перевяжите и зафиксируйте травмированный орган.
- Выберите наиболее подходящий способ транспортировки.

Потеря сознания

- Убедитесь в том, что пострадавший потерял сознание.
- Если он без сознания, убедитесь в том, дышит ли он.
- Если он не дышит, освободите ему носоглотку. Вытяните вперед его нижнюю челюсть.

Наклоните ему голову назад так, чтобы подбородок был выше носа. Вытяните его язык вперед, чтобы он не закрывал собой носоглотку.

- Если пострадавший не начал дышать, применяйте искусственное дыхание.

Остановка кровотечения

- Положите потерпевшего так, чтобы рана была выше уровня сердца, если рана на голове или шее, приподнимите голову и плечи.
- Почти любое кровотечение можно остановить, приложив свернутую в несколько слоев чистую ткань. Наложите повязку на рану и затяните ее покрепче.

- Если кровотечение продолжается, надо прижать артерию к кости выше раны: на руке — посередине между локтем и подмышкой, на ноге — в складке между торсом и бедром.

Остановка артериального кровотечения (самого опасного) наложением жгута:

1. сделайте жгут из куска ткани шириной не менее 5 см (не используйте веревку, нейлон, женский чулок, провод);
2. поместите жгут на поврежденную часть конечности непосредственно над раной так, чтобы он не сползал при затягивании;
3. оберните ткань дважды вокруг поверхности и наложите один конец ткани на другой, а затем пропустите один под другой;
4. возьмите короткую крепкую палку, положите ее поперек полуузла на ткани и завяжите оба конца поверх палки на узел;
5. поверните палку так, чтобы жгут затянулся. Поворачивайте его, пока кровотечение не прекратится;
6. привяжите кусок ткани вокруг палки и закрепите ее вокруг конечности так, чтобы жгут был хорошо зафиксирован.

Под жгут подкладывают записку с указанием даты, часа и минут его наложения. Жгут можно применять в течение 1,5-2 ч. Иначе произойдет отмирание конечности. За это время пострадавший должен быть доставлен в лечебное учреждение.

Проникающее ранение грудной клетки

- Если пуля или острый предмет пробили грудную клетку, слышится свистящий звук при входе и выходе, чтобы не наступил коллапс легких, отверстие необходимо закрыть. Это можно сделать рукой, полиэтиленовым пакетом, лейкопластырем или чистой тканью, сложенной в несколько слоев.

- Независимо от того, находится ли пострадавший в сознании или нет, его кладут на бок травмированной стороной вниз.

Ранения брюшной полости

- Наложите на рану чистую тканевую повязку. Если кишечник или другие внутренние органы вывалились наружу, не пытайтесь вернуть их на место.
- Придайте пострадавшему наиболее удобное положение. Под согнутые в коленях ноги подложите свернутое одеяло, это снизит давление на стенку брюшной полости.

- Не давайте пострадавшему пить, даже если он требует воды. Нельзя также есть или курить.

Поражение электрическим током

- Отключите электрический ток (работайте с электричеством только сухими руками; никогда не пользуйтесь электроприборами на мокром полу, скамейке или столе).

- Если невозможно отключить ток, уберите контактный провод от пострадавшего безопасным предметом (он должен быть из материала, не проводящего или плохо проводящего электрический ток). Палка, сложенная газета, обувь на резиновой подошве, кеды, одежда — все эти предметы можно использовать, если они сухие.

- Никогда не прикасайтесь к потерпевшему, пока вы не отключили ток или не убрали провод.

- Посмотрите, дышит ли пострадавший. Убедитесь в том, что дыхательные пути свободны. При необходимости применяйте искусственное дыхание.

- Если потерпевший находится без сознания, но дышит, придайте ему безопасное положение.

Ожоги

- Ожоги можно только орошать холодной чистой водой. Дайте ей течь минут десять, пока боль не ослабнет.

- Никогда не прорывайте волдырь, образовавшийся над обожженным участком кожи.

- Никогда не отрывайте одежду, прилипшую к ожогу.

- Наложить стерильную повязку на пораженный участок тела.

- На обожженные глаза сделать примочки раствора борной кислоты (на 1 стакан воды — половина чайной ложки борной кислоты).

- Завернуть пострадавшего в чистую простыню, укутать потеплее, дать выпить 2 таблетки анальгина, создать покой.

- Если ожог, покрытый волдырями, занимает площадь, большую, чем ладонь, доставьте потерпевшего в медпункт или вызовите «Скорую помощь».

- Дайте пострадавшему обильное питье: чай с сахаром, фруктовый сок, воду с разбавленной в ней солью (2 чайные ложки на 1 л).

Никогда не давайте пить человеку, потерявшему сознание.

Отморожения

- Пострадавшего вносят в теплое помещение, протирают пораженные участки спиртом (водкой) и растирают чистыми руками до покраснения кожи.

- При отморожении значительного большого участка конечностей делают теплую ванну из слабого (бледно-розового) раствора марганцово-кислого калия температурой 32-36оС или прикладывают нагретые предметы.

- В случае общего отморожения проводят возможно быстрое отогревание пострадавшего (вносят в помещение с температурой 20-22оС) и дают горячий чай, кофе, водку.

Пищевые отравления

- Промывание желудка в домашних условиях: пострадавшему дают пить большое количество воды (1-2 л) и вызывают искусственную рвоту — глубоко закладывая в рот пальцы, надавить на корень языка. Затем процедуру повторяют. Всего для промывания желудка требуется 10-12 л воды.

- Последние порции промывных вод должны быть прозрачными и не содержать остатков пищи.

Обмороки

- Пострадавшего укладывают на кушетку (голова ниже ног) и дают нюхать нашатырный спирт.

Солнечные и тепловые удары

- Пострадавшего укладывают в тень и охлаждают — прикладывают холод к голове и на область сердца, обтирают кожу мокрым полотенцем.

- При жалобах на боли в сердце дают под язык валидол или нитроглицерин.

Помощь при отравлении угарным газом

Угарный газ (оксид углерода — CO) — продукт неполного сгорания органических веществ. Высокотоксичный газ, без цвета, иногда имеющий запах гари. Приводит организм к острому кислородному голоданию.

Отравление может произойти на пожаре, при работе бензиновых двигателей, сгорании природного газа и т.д. Обычно смерть наступает в результате отравления CO в закрытых помещениях с неудовлетворительной вентиляцией.

Отравление в зависимости от концентрации CO в воздухе, длительности его воздействия и состояния человека может быть постепенным или мгновенным.

Возможна внезапная потеря сознания, в т.ч. и за рулем.

Признаки отравления

- при легкой степени:
- появление ощущения тяжести и пульсаций в голове;
- боль в височной области и лба («сжатие обручем»);
- потемнение и мелькание «мушек» в глазах, шум в ушах;
- при более тяжелой степени:
- головокружение, поверхностное дыхание, учащение пульса, расширение зрачков, нарастающая мышечная слабость;
- сонливость, путаное сознание, затем потеря сознания;
- непроизвольное опорожнение мочевого пузыря и кишечника;
- появление на лице розовых пятен или синюшности.

При отсутствии помощи, поверхностном дыхании, сердечной аритмии, глухом сердцебиении возможны судороги и смерть пострадавшего из-за острого кислородного голодания.

Первая помощь

- Вынести на свежий воздух и положить на спину.
- Расстегнуть одежду и открыть грудную клетку.
- Охладить лицо и грудь холодной водой, снегом, льдом.
- Обвязать тряпкой, смоченной холодной водой, голову.

Если пострадавший не приходит в себя:

- заставить его чихать, вызвав раздражение в носу;
- растирать грудь пострадавшего варежкой, шарфом, другим предметом до появления дыхания;
- сделать искусственное дыхание;
- доставить пострадавшего в лечебное учреждение или вызвать врача.

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомиться с теорией. Ответить на вопросы.
2. Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь, оформить в виде таблицы

24.1

Таблица 24.1 - Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь при несчастном случае на производстве

Состояние	Причины возникновения	Действия
Отсутствие сознания		
Остановка дыхания и кровообращения		
Наружные кровотечения		
Инородные тела верхних дыхательных путей		
Травмы различных областей тела		
Ожоги, эффекты воздействия высоких температур,		

теплового излучения		
Отморожение и другие эффекты воздействия низких температур		
Отравления		

3. Перечень мероприятий по оказанию первой помощи оформить в виде табл. 24.2

Таблица 24.2 - Перечень мероприятий по оказанию первой помощи

Мероприятие	Действие
Оценка обстановки и обеспечение безопасных условий для оказания первой помощи	1) определение угрожающих факторов для собственной жизни и здоровья 2).....
Вызов скорой медицинской помощи	
Определение наличия сознания у пострадавшего	
Восстановление проходимости дыхательных путей и определение признаков жизни у пострадавшего	1) запрокидывание головы с подъемом подбородка; 2).....
Проведение сердечно-легочной реанимации до появления признаков жизни	1) давление руками на грудину пострадавшего; 2)
Поддержание проходимости дыхательных путей	1) придание устойчивого бокового положения; 2)
Обзорный осмотр пострадавшего и временной остановки наружного кровотечения	1) обзорный осмотр пострадавшего на наличие кровотечений; 2)
Подробный осмотр пострадавшего в целях выявления признаков травм, отравлений и других состояний, угрожающих его жизни и здоровью, и по оказанию первой помощи в случае выявления указанных состояний	1) проведение осмотра головы; 2)
Придание пострадавшему оптимального положения тела	
Контроль состояния пострадавшего (сознание, дыхание, кровообращение) и оказание психологической поддержки	
Передача пострадавшего бригаде скорой медицинской помощи, другим специальным службам, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь в соответствии с федеральным законом или со специальным правилом	

4. Заполнить и оформить Протокол «Опроса пострадавшего при несчастном случае (очевидца несчастного случая, должностного лица)» (форма 6)

5. Заполнить и оформить Протокол «Осмotra места несчастного случая» (ф о р м а 7).

Форма 6

ПРОТОКОЛ

**ОПРОСА ПОСТРАДАВШЕГО ПРИ НЕСЧАСТНОМ СЛУЧАЕ
(ОЧЕВИДЦА НЕСЧАСТНОГО СЛУЧАЯ, ДОЛЖНОСТНОГО ЛИЦА)**

(Место составления протокола)

«_____» _____ 20____ г.

Опрос начат в _____ час. _____ мин.

Опрос окончен в _____ час. _____ мин.

Мною, председателем(членом) комиссии по расследованию несчастного случая, образованной приказом

_____ от «_____» _____ 200__ г. № _____

в помещении _____ произведен опрос пострадавшего (очевидца несчастного случая
на _____ производстве, _____ должностного _____ лица _____ организации):

1. Фамилия, имя, отчество _____

2. Дата рождения _____

3. Место рождения _____

4. Место жительства и (или) регистрации _____

5. Гражданство _____

6. Образование _____

7. Семейное положение, состав семьи _____

8. Место работы или учебы _____

9. Профессия, должность _____

10. Иные данные о личности опрашиваемого _____ Иные лица, участвовавшие в
опросе _____

Участвующим в опросе лицам объявлено о применении технических
средств _____

По существу несчастного случая, происшедшего «_____» _____ 20____ г. с
_____ могу показать следующее: _____

_____ (подпись опрашиваемого
, фамилия, имя, отч., дата)

Перед началом, в ходе либо по окончании опроса от участвующих в опросе лиц

Заявления _____
(поступили, не поступили)

(подпись, Ф.И.О. лица, проводившего опрос)

(подпись, Ф.И.О., лиц, участвовавших в опросе)

С настоящим протоколом ознакомлен _____
(подпись, Ф.И.О., опрашиваемого, дата)

Замечания к протоколу _____

Протокол составлен _____
(Должность, Ф.И.О. председателя комиссии, проводившего опрос, подпись, дата)

Форма 7.

**ПРОТОКОЛ
ОСМОТРА МЕСТА НЕСЧАСТНОГО СЛУЧАЯ ПРОИСШЕДШЕГО**

«_____» _____ 20__ г.

(Ф.И.О., профессия (должность) пострадавшего)

(Место составления протокола)

Осмотр начат в _____ час. _____ мин.

Осмотр окончен в _____ час. _____ мин.

Мною, председателем (членом) комиссии по расследованию несчастного случая на производстве, образованной приказом _ от «_____» _____ 20__ г. № _____

Произведен осмотр места несчастного случая, происшедшего в _____

С _____
(профессия (должность), фамилия, инициалы пострадавшего)

Осмотр проводился в присутствии _____

В ходе осмотра установлено :

1. Остановка и состояние места происшествия несчастного случая на момент осмотра _____

2. Описание рабочего места (агрегата, машины, станка, транспортного средства и другого оборудования), где произошел несчастный случай _____

3. Описание части оборудования (постройки, сооружения), материала, инструмента, приспособления и других предметов, которыми была нанесена травма _____

4. Наличие и состояние защитных ограждений и других средств безопасности _____

5. Наличие и состояние средств индивидуальной защиты, которыми пользовался пострадавший _____

6. Наличие общеобменной и местной вентиляции и ее состояние _____

7. Состояние освещения и температуры _____

8. _____

В ходе осмотра проводилась _____

С места происшествия изъяты _____

К протоколу осмотра прилагаются _____

Перед началом, в ходе либо по окончании осмотра от участвующих в осмотре лиц _____

Заявления _____

Содержание заявлений _____

(поступили, не поступили)

(подпись, Ф.И.О., проводившего осмотр)

(подписи, Ф.И.О., участвовавших в осмотре)

С настоящим протоколом ознакомлены _____

Протокол прочитан вслух _____

Замечания к протоколу _____

Протокол составлен _____

Форма представления результата: Выполненная и оформленная практическая работа №9. Оформленные и заполненные таблицы и Протоколы.

Критерии оценки:

Оценка «**отлично**» ставится, если выполнен правильный расчет практического задания, полном объёме, оформлен по требованию, своевременно выполнено представление практических работ на образовательном портале <https://newlms.magtu.ru/> (в соответствующем курсе).

Оценка «**хорошо**» ставится, если при выполнении расчёта была допущена небольшая ошибка.

Оценка «**удовлетворительно**» ставится, если выполнен не полностью расчёт и не оформлен по требованию.

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится, если задание не выполнено.

Практическое занятие № 10

Выполнение инструкции по охране труда

Цель: научиться составлять инструкции по охране труда по профессиям.

Выполнив работу, Вы будете:

Уметь:

У1 определять перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями;

У2 определять перечень работ по обеспечению безопасности строительной площадки;

У3 осуществлять визуальный и инструментальный (геодезический) контроль положений элементов, конструкций, частей и элементов отделки объекта капитального строительства (строения, сооружения), инженерных сетей;

У4 вести операционный контроль технологической последовательности производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, устраняя нарушения технологии и обеспечивая качество строительных работ в соответствии с нормативно-технической документацией;

У5 осуществлять документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ, акты скрытых работ, акты промежуточной приемки ответственных конструкций);

У6 осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ);

У7 определять вредные и (или) опасные факторы воздействия производства строительных работ, использования строительной техники и складирования материалов, изделий и конструкций на работников и окружающую среду;

У8 определять перечень рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда, определять перечень необходимых средств коллективной и индивидуальной защиты работников;

У9 определять необходимые виды и объёмы работ для восстановления эксплуатационных свойств элементов внешнего благоустройства;

Материальное обеспечение: Персональные компьютеры по числу слушателей, программное обеспечение «Консультант Плюс»

Задание:

Студенту необходимо:

- разработать (составить) инструкцию по охране труда для своей будущей профессии по которой проходил обучение (профессию определяет главный эксперт);

- оформить инструкцию как локальный нормативный акт;

- при разработке инструкции необходимо использовать соответствующие правила по охране труда (предоставляются участнику в электронном виде, перечень правил по охране труда в приложении 1);

- при составлении инструкции по охране труда необходимо учитывать средства индивидуальной защиты надетые на манекена;

- оформить инструкцию по охране труда в предоставляемом шаблоне:

Наименование	Периодичность
Медицинский осмотр (с заключением о допуске к работе)	• Предварительный при– • периодический – • психиатрическое освидетельствование 1 раз ____ лет
Вводный инструктаж	• При
Инструктаж на рабочем месте	• первичный – при • повторный – не реже одного раза в ____ месяца;
Обучение и проверку знаний требований охраны труда	• при приеме на работу (при переводе с других работ) в течении ____ дней; • плановое обучение – не реже ____ в год
Обучения безопасным методам и приемам выполнения работ	• при приеме на работу (при переводе с других работ) в течении ____ дней; • стажировка на рабочем месте не менее ____ плановое обучение ____
Обучение навыкам оказания первой помощи	• при приеме на работу в течении ____ дней; • плановое обучение – ____
Дополнительные обучения	•

Порядок выполнения работы:

Описание задания

Описание модуля 1 Инструкция по охране труда:

Инструкция по охране труда для (вписать профессию по которой проходят обучение)

Настоящая инструкция предназначена для _____, выполняющего работы:

1. Общие требования охраны труда

1.1 К работам допускаются лица не моложе _ лет, которые имеют квалификацию, соответствующую характеру выполняемых работ. Уровень квалификации подтверждается документом о профессиональном образовании (обучении) и (или) о квалификации.

1.2. До начала работы необходимо пройти:

1.3. При выполнении работ, на работника могут оказывать неблагоприятное воздействие опасные и вредные производственные факторы, профессиональные риски и опасности:

-
-
-
-

1.4. Для защиты от вредных, опасных факторов, профессиональных рисков и опасностей работнику предоставляются средства индивидуальной защиты:

-
-
-
-

- 1.5.
- 1.6.
- 1.7.
- 1.8.

1.9. При несчастном случае, необходимо оказать первую помощь (самопомощь) пострадавшему, сообщить о случившемся руководителю и сохранить обстановку происшествия, если это не создает опасности для окружающих.

1.10. Работник, допустивший нарушение или невыполнение требований инструкции по охране труда, рассматривается как нарушитель производственной дисциплины и может быть привлечен к ответственности.

2. Требования Охраны труда перед началом работы

Обеспечь свою безопасность!

Наименование	Подготовка к выполнению работ
Средства индивидуальной защиты	•
Средства коллективной защиты	•
Рабочее место	•
Проходы к рабочему месту	•
Оборудование	•
Приборы	•
Инструменты	•
	•

3. Требования охраны труда во время работы

- 3.1.
- 3.2.
- 3.3.

Наименование	Требования во время работы
	•
	•
	•
	•
	•
	•
	•
	•

4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях

- 4.1.

Перечень аварийных ситуаций	Порядок действий в случае аварийной ситуации
	•
	•
	•
	•
	•

	•
	•
	•

5. Требования охраны труда по окончании работы

5.1.

Наименование	Необходимые действия
	•
	•
	•
	•
	•
	•
	•
	•

Форма представления результата: Выполненная и оформленная практическая работа №10. Оформленные и заполненные таблицы.

Критерии оценки:

Оценка «**отлично**» ставится, если выполнен правильный расчет практического задания, полном объеме, оформлен по требованию, своевременно выполнено представление практических работ на образовательном портале <https://newlms.magtu.ru/> (в соответствующем курсе).

Оценка «**хорошо**» ставится, если при выполнении расчёта была допущена небольшая ошибка.

Оценка «**удовлетворительно**» ставится, если выполнен не полностью расчёт и не оформлен по требованию.

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится, если задание не выполнено.

Практическое занятие № 11 Оценка рисков

Цель: Научиться выполнять оценку рисков по нормативным документам

Выполнив работу, Вы будете:
уметь:

У1 определять перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями;

У2 определять перечень работ по обеспечению безопасности строительной площадки;

У3 осуществлять визуальный и инструментальный (геодезический) контроль положений элементов, конструкций, частей и элементов отделки объекта капитального строительства (строения, сооружения), инженерных сетей;

У4 вести операционный контроль технологической последовательности производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, устраняя нарушения технологии и обеспечивая качество строительных работ в соответствии с нормативно-технической документацией;

У5 осуществлять документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ, акты скрытых работ, акты промежуточной приемки ответственных конструкций);

У6 осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ);

У7 определять вредные и (или) опасные факторы воздействия производства строительных работ, использования строительной техники и складирования материалов, изделий и конструкций на работников и окружающую среду;

У8 определять перечень рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда, определять перечень необходимых средств коллективной и индивидуальной защиты работников;

У9 определять необходимые виды и объемы работ для восстановления эксплуатационных свойств элементов внешнего благоустройства;

Материальное обеспечение: Персональные компьютеры по числу слушателей, программное обеспечение «Консультант Плюс»

Задание:

Студенту необходимо оценить риски по профессии из основной образовательной программы (специальности) (профессию определяет преподаватель).

Оформить оценку рисков в предполагаемом шаблоне;

В разделе «Выполняемые работы» - прописать работы, которые выполняются в соответствии с трудовыми обязанностями по профессии из основной образовательной программы (специальности);

В разделе «источники опасности» – прописать источники опасности к каждому виду выполняемых работ.

В разделе «опасности» - прописать опасности к каждому источнику опасности (перечень опасностей приложение 1).

На каждую выявленную опасности, в разделе «Меры устранения (снижения) опасности» необходимо прописать соответствующие меры по устранению (снижению) выявленной опасности.

Порядок выполнения работы:

КАРТА № ____

оценки профессиональных рисков

Наименование профессии (должности) _____

1. Выполняемые работы. Опасности и риски

№ п/п	Выполняемые работы	Источники опасностей	Опасности	Меры устранения (снижения) опасности
1	2	3	4	5
1				
2				
3				
4				
5				
6				

Дата составления карты

Оценку профессиональных рисков провел: _____

ФИО

подпись

Форма представления результата: Выполненная и оформленная практическая работа №11.
Оформленные и заполненные таблицы.

Критерии оценки:

Оценка «**отлично**» ставится, если выполнен правильный расчет практического задания, полном объеме, оформлен по требованию, своевременно выполнено представление практических работ на образовательном портале <https://newlms.magtu.ru/> (в соответствующем курсе).

Оценка «**хорошо**» ставится, если при выполнении расчёта была допущена небольшая ошибка.

Оценка «**удовлетворительно**» ставится, если выполнен не полностью расчёт и не оформлен по требованию.

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится, если задание не выполнено.