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 ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.05 Обеспечение экологической и промышленной безопасности
МДК.05.02 Промышленная безопасность и охрана труда

для обучающихся специальности

22.02.05 Обработка металлов давлением

Магнитогорск, 2022

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией «Металлургия и Обработка металлов давлением»
Председатель О.В. Шелковникова
Протокол № 10 от 22.06.2022г

Методической комиссией МпК
Протокол № 6 от 29.06.2022г

.

Разработчик:
преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Многопрофильный колледж
Т.В. Смирнова

Методические указания по выполнению практических работ разработаны на основе рабочей программы ПМ.05 Обеспечение экологической и промышленной безопасности, МДК.05.02 Промышленная безопасность и охрана труда.

Содержание практических работ ориентировано на формирование общих и профессиональных компетенций по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 22.02.05 Обработка металлов давлением.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Введение……4

2 Методические указания……..…...6
Практическая работа 7…….....6
Практическая работа 8……..…6
Практическая работа 9…….…..…7
Практическая работа 10……8
Практическая работа 11……9
Практическая работа 12……10
Практическая работа 13…….11
Практическая работа 14…….12
Практическая работа 15…….13
Практическая работа 16…….14
Практическая работа 17…….15
Практическая работа 18…….16
Практическая работа 19…….17
Практическая работа 20…….18
Практическая работа 21…….19
Практическая работа 22…….19

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) или учебных практических умений, необходимых в последующей учебной деятельности.

В соответствии с рабочей программой ПМ.05 Обеспечение экологической и промышленной безопасности, МДК.05.02 Промышленная безопасность и охрана труда предусмотрено проведение практических занятий.

В результате их выполнения, обучающийся должен:

уметь:

У 5.1.01 создавать условия для обеспечения безопасной работы;

У 5.1.02 выполнять правила и нормы охраны труда, промышленной безопасности, санитарии и противопожарной защиты;

У 5.5.02 оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим;

Содержание практических и лабораторных занятий ориентировано на формирование общих компетенций по профессиональному модулю программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению ***профессиональными компетенциями***:

ПК 5.1. Организовывать и проводить мероприятия по защите работников от негативного воздействия производственной среды.

ПК 5.2. Проводить анализ травмоопасных и вредных факторов на участках цехов обработки металлов давлением.

ПК 5.3. Создавать условия для безопасной работы.

ПК 5.4. Оценивать последствия технологических чрезвычайных ситуаций и стихийных явлений на без-опасность работающих.

ПК 5.5. Оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим

А также формированию общих компетенций:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Выполнение студентами практических работ по ПМ.05 Обеспечение экологической и промышленной безопасности, МДК. 05.02. Промышленная безопасность и охрана труда направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление, развитие и детализацию полученных теоретических знаний по конкретным темам междисциплинарных курсов;

- 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;

- 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 после соответствующей темы, которая обеспечивает наличие знаний, необходимых для ее выполнения.

2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Тема 2.1
Основные понятия и терминология безопасности труда
Практическое занятие №7
Изучение локальных нормативных актов по охране труда

Цель работы: изучение локальных нормативных актов по охране труда

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- применять локальные нормативные акты по охране труда;

Материальное обеспечение:

Раздаточный материал к практическому занятию, нормативные акты по охране труда, теоретический материал по изучаемой теме.

Оборудование: не требуется

Задание:

1. Изучить локальные нормативные акты по охране труда.
2. Заполнить таблицу

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомится с методическими указаниями по практическому заданию.
2. Выполнить задание.
3. Оформить работу в тетради для практических занятий.
4. Заполнить таблицу по следующей форме:

№ Нормативного акта	Краткое содержание	Требования охраны труда

Форма представления результата:

Заполнение таблицы в тетради для практических занятий

Критерии оценки

Отметка "5"

Практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических и самостоятельных работ теоретические знания, практические умения и навыки.

Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме.

Отметка "4"

Практическая или самостоятельная работа выполнена студентами в полном объеме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата (перестановка пунктов типового плана, последовательность выполняемых заданий, ответы на вопросы). Использованы указанные

источники знаний. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы.

Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Отметка "3"

Практическая работа выполнена и оформлена с помощью преподавателя. На выполнение работы затрачено много времени (дана возможность доделать работу дома). Студент показал знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе со статистическими материалами.

Отметка "2"

Выставляется в том случае, когда студент оказался не подготовленным к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.

Тема 2.2
Основные понятия производственных опасностей и риска
Практическое занятие №8.
Определение антропометрических характеристик человека

Цель работы: определение антропометрических характеристик человека

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- определять наиболее важные для здоровья человека параметры на основе антропометрических показателей
- применять способы вычисления антропометрических показателей;
- определять роль антропометрических показателей в жизни человека, в частности, в сохранении его физического здоровья;

Материальное обеспечение:

Методическое указание к практическому занятию, теоретический материал по изучаемой теме.

Оборудование: не требуется

Задание:

1. Провести антропометрическое исследование, используя параметры на основе антропометрических показателей;
2. Составить собственную характеристику антропометрических показателей студентов после вычисления всех параметров.

Теоретический материал

Для снижения утомления, повышения производительности и предотвращения патологических изменений в организме человека важно учитывать особенности строения и размеры тела человека при проектировании системы «Человек-машина».

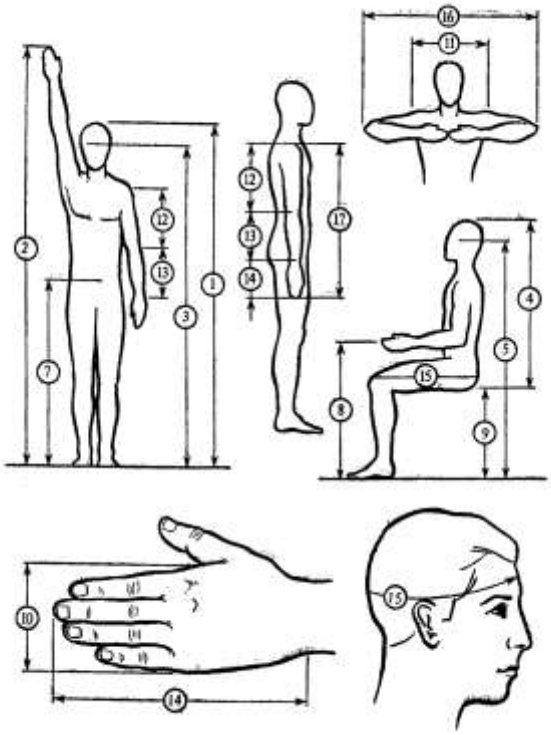
Размеры и пропорции тела человека определяются полом, расой, возрастом, местом жительства и другими факторами. Антропометрические характеристики включают различные размер тела человека.

Антропометрические характеристики делятся на **статические** и **динамические**.

К **статическим характеристикам** относятся размеры головы, рук, туловища и др. Они используются для определения размеров конструктивных параметров рабочего места оператора или изделия (высота, ширина, глубина и др.), определения диапазона изменения размеров в случае

их регулировки, а также при проведении инженерно-психологической оценки рабочих мест операторов и конструировании манекенов.

Наиболее часто используемые при организации рабочего места и проведении его инженерно-психологической оценки антропометрические характеристики (размеры частей туловища человека) приведены на рисунке.



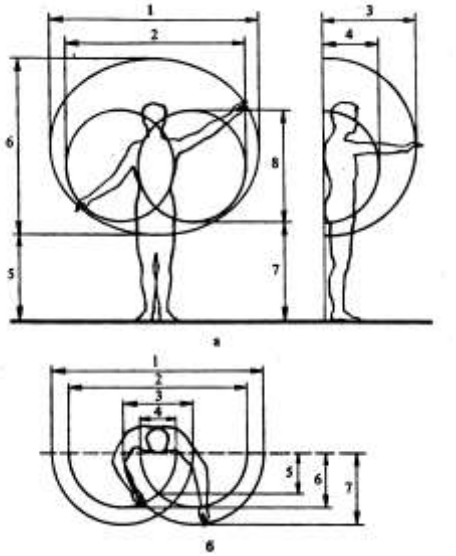
Антропометрические характеристики человека

К **динамическим характеристикам** относятся амплитуды движения головы, рук, ног. Они используются для определения пространства рабочих движений, зон досягаемости и видимости. По ним рассчитывается пространственная организация рабочего места оператора, размеры пультов управления, биомеханические модели и манекены

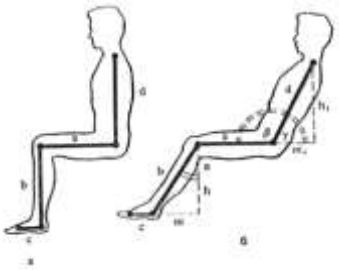
Основные размеры пульта и стула при сидячей рабочей позе оператора

При пользовании приведенными антропометрическими характеристиками следует учитывать ряд правил.

1. Данные характеристики могут использоваться либо непосредственно, если размер части тела по своей ориентации соответствует параметру оборудования, либо путем пересчетов, если рабочая поза оператора не соответствует той, которая принята при антропометрических измерениях. Например, как следует на рисунке



Зоны досягаемости рук человека



Положение человека:
а – при антропометрических измерениях; б – в процессе работы

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомится с методическими указаниями по практическому заданию.
2. Выполнить работу согласно своему варианту.
3. Оформить работу в тетради для практических занятий.
4. Защита работы

Форма представления результата:

Выполненная работа в тетради для практических занятий

Критерии оценки

Отметка "5"

Практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических и самостоятельных работ теоретические знания, практические умения и навыки.

Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме.

Отметка "4"

Практическая или самостоятельная работа выполнена студентами в полном объеме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата (перестановка пунктов типового плана, последовательность выполняемых заданий, ответы на вопросы). Использованы указанные источники знаний. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы.

Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Отметка "3"

Практическая работа выполнена и оформлена с помощью преподавателя. На выполнение работы затрачено много времени (дана возможность доделать работу дома). Студент показал знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе со статистическими материалами.

Отметка "2"

Выставляется в том случае, когда студент оказался не подготовленным к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.

Тема 2.3
Источники негативных факторов, их характеристика и воздействие на человека
Практическое занятие № 9
Классификация негативных факторов

Цель работы: определить негативный фактор конкретного источника

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- определять группу негативных факторов;
- идентифицировать воздействие факторов на человека.

Материальное обеспечение:

Теоретический материал лекции по изучаемой теме.

Оборудование: не требуется

Теоретический материал

Основные стадии идентификации негативных производственных факторов

Идентификация опасных и вредных производственных факторов включает следующие стадии:

1. Выявление опасных и вредных производственных факторов, определение их полной номенклатуры.
2. Оценка воздействия негативных факторов на человека, определение допустимых уровней воздействия и величин приемлемого риска.
3. Определение пространственно временных и количественных характеристик негативных факторов.
4. Установление причин возникновения негативных факторов и опасности.
5. Оценка последствий проявления опасности.

Классификация опасных и вредных производственных факторов

Классификация опасных и вредных производственных факторов приведена в ГОСТ 12.0.003.-74. Согласно ГОСТу опасных и вредных факторов подразделяются на 4 группы:

- физические;
- химические;
- биологические;
- психофизиологические.

1. Опасные и вредные физические производственные факторы

А) Механические (машины, механизмы, оборудования, инструменты, высота-это источники негативных факторов).

Б) Вибрация.

В) Акустические колебания (инфразвук, ультразвук и шум).

Г) Электромагнитные излучения (инфракрасное, лазерное, ультрафиолетовое и постоянное электромагнитное излучения).

Д) Постоянные электрические и магнитные поля (статическое электричество и постоянное электрическое поле; постоянное магнитное поле).

Е) Ионизирующее излучение.

Ж) Электрический ток.

З) Повышенная и пониженная температура.

2. Опасные и вредные химические производственные факторы

А) Пыль.

Б) Токсичные и ядовитые газы.

В) Токсичные и ядовитые жидкости.

3. Биологические опасные и вредные производственные факторы

А) Микроорганизмы (бактерии и вирусы).

Б) Макроорганизмы (растения и вирусы).

4. Психофизиологические опасные и вредные факторы

А) Физические перегрузки (статические, динамические).

Б) Нервно-психические перегрузки (умственное перенапряжение, перенапряжение анализаторов слуха, зрения; нервный стресс).

Наиболее опасные и вредные работы

К опасным работам на промышленных предприятиях относят:

1. Монтаж и демонтаж тяжелого оборудования.

2. Транспортирование емкостей с кислотами, щелочами, щелочными металлами и другими опасными веществами.

3. Ремонтно-строительные и монтажные работы на высоте.

4. Ремонтные и профилактические работы на электроустановках и электрических сетях, находящихся под напряжением.

5. Земляные работы в зоне расположения электрических сетей.

6. Работы в колодцах, тоннелях, траншеях, дымоходах, плавильных и нагревательных печах в бункерах, в шахтах, в камерах.

7. Монтаж, демонтаж, и ремонт грузоподъемных кранов.

8. Пневматические испытания сосудов и емкостей, работающих под давлением.

К вредным работам на промышленном предприятии относят:

1. Работы, в технологическом процессе которых применяются вибрации (работы с отбойными молотками, перфораторами и т.д.).

2. Работы в гальванических и плавильных цехах и отделениях.

3. Работы на металлургических и химических предприятиях, угольных и урановых шахтах.

4. Работы с использованием источников радиационных излучений.

Задание:

1Определить группу негативного фактора.

2. Определить воздействие данного фактора на человека

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомится с методическими указаниями по практическому заданию.

2. Выполнить задание.

3. Оформить работу в тетради для практических занятий.

4. Получить индивидуальные варианты заданий у преподавателя
5. Заполнить таблицу по следующей форме:

Источник выделяемого фактора	Группа негативных факторов	Подгруппа негативных факторов	Воздействие на человека

Форма представления результата:
Заполнение таблицы в тетради для практических занятий
Критерии оценки

Отметка "5"

Практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических и самостоятельных работ теоретические знания, практические умения и навыки.

Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме.

Отметка "4"

Практическая или самостоятельная работа выполнена студентами в полном объеме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата (перестановка пунктов типового плана, последовательность выполняемых заданий, ответы на вопросы). Использованы указанные источники знаний. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы.

Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Отметка "3"

Практическая работа выполнена и оформлена с помощью преподавателя. На выполнение работы затрачено много времени (дана возможность доделать работу дома). Студент показал знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе со статистическими материалами.

Отметка "2"

Выставляется в том случае, когда студент оказался не подготовленным к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.

Тема 2.4
Защита человека от воздействия вредных и опасных производственных факторов

Практическая работа № 10
Изучение ГОСТ 12.4.011 – 89 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация

Цель работы: уметь работать с **ГОСТ 12.4.011 – 89 Система стандартов безопасности труда.**

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- создавать условия для обеспечения безопасной работы;

Материальное обеспечение:

Теоретический материал по изучаемой теме, ГОСТ 12.4.011 – 89.

Оборудование не требуется

Теоретический материал

Средства защиты работающих в зависимости от характера их применения подразделяют на две категории:

средства коллективной защиты;

средства индивидуальной защиты.

Перечень основных видов средств защиты, входящих в классы, приведен в приложении.

1.1.1. Средства коллективной защиты в зависимости от назначения подразделяют на классы:

средства нормализации воздушной среды производственных помещений и рабочих мест (от повышенного или пониженного барометрического давления и его резкого изменения, повышенной или пониженной влажности воздуха, повышенной или пониженной ионизации воздуха, повышенной или пониженной концентрации кислорода в воздухе, повышенной концентрации вредных аэрозолей в воздухе);

средства нормализации освещения производственных помещений и рабочих мест (пониженной яркости, отсутствия или недостатка естественного света, пониженной видимости, дискомфортной или слепящей блескости, повышенной пульсации светового потока, пониженного индекса цветопередачи);

средства защиты от повышенного уровня ионизирующих излучений;

средства защиты от повышенного уровня инфракрасных излучений;

средства защиты от повышенного или пониженного уровня ультрафиолетовых излучений;

средства защиты от повышенного уровня электромагнитных излучений;

средства защиты от повышенной напряженности магнитных и электрических полей;

средства защиты от повышенного уровня лазерного излучения;

средства защиты от повышенного уровня шума;

средства защиты от повышенного уровня вибрации (общей и локальной);

средства защиты от повышенного уровня ультразвука;

средства защиты от повышенного уровня инфразвуковых колебаний;

средства защиты от поражения электрическим током;

средства защиты от повышенного уровня статического электричества;

средства защиты от повышенных или пониженных температур поверхностей оборудования, материалов, заготовок;

средства защиты от повышенных или пониженных температур воздуха и температурных перепадов;

средства защиты от воздействия механических факторов (движущихся машин и механизмов; подвижных частей производственного оборудования и инструментов; перемещающихся изделий, заготовок, материалов; нарушения целостности конструкций; обрушивающихся горных пород; сыпучих материалов; падающих с высоты предметов; острых кромок и шероховатостей поверхностей заготовок, инструментов и оборудования; острых углов);

средства защиты от воздействия химических факторов;

средства защиты от воздействия биологических факторов;

средства защиты от падения с высоты.

1.1.2. Средства индивидуальной защиты в зависимости от назначения подразделяют на классы:

костюмы изолирующие;

средства защиты органов дыхания;

одежда специальная защитная;

средства защиты ног;

средства защиты рук;

средства защиты головы;

средства защиты лица;

средства защиты глаз;

средства защиты органа слуха;

средства защиты от падения с высоты и другие предохранительные средства;

средства дерматологические защитные;

средства защиты комплексные.

1.2. Классификация средств индивидуальной защиты в зависимости от опасных и вредных производственных факторов - по ГОСТ 12.4.064*, ГОСТ 12.4.034**, ГОСТ 12.4.103, ГОСТ 12.4.023, ГОСТ 12.4.013*** и ГОСТ 12.4.068.

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 12.4.196-99.

** На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 12.4.195-99.

*** На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 12.4.013-97.

Задание:

1 Изучить ГОСТ 12.4.011 – 89 Система стандартов безопасности труда.

2. Выполнить задание.

3. Оформить работу в тетради для практических занятий.

Порядок выполнения работы:

1. Определить средства индивидуальной защиты
2. Заполнить таблицу
3. Ответить на контрольные вопросы и подготовиться к тестированию на образовательном портале

Виды защиты	

Контрольные вопросы

Что не относится к индивидуальным средствам защиты органов дыхания:

а) противогаз

б) общевойсковой защитный комплект

в) нет верного ответа

3. Что содержит индивидуальная аптечка:
а) средства профилактики
б) средства первой помощи
в) все вышеперечисленное
4. Что относится к индивидуальным средствам защиты органов дыхания:
а) противогаз
б) аптечка АИ-1, АИ-2
в) противохимический пакет ИПП-8, 9, 10, 11
5. Для защиты рук следует использовать перчатки и рукавицы из:
а) кожи или сукна
б) резины или драпа
в) кожи или резины
6. Что не является подручным средством защиты органов
а) носовой платок
б) противогаз
в) кусочек ткани
7. Плащи и накидки из прорезиненной ткани защищают кожу от опасных веществ в течение:
а) 30 минут
б) 20 минут
в) 10 минут
8. Что является подручным средством защиты органов:
а) любая ткань, носовой платок
б) ватно-марлевая повязка
в) противопыльная тканевая маска
9. Наверху у защитного комбинезона фильтрующей спецодежды находится:
а) штрипки
б) вздержки
в) капюшон
10. Что запрещается приносить в убежище:
а) продукты питания
б) сильно пахнущие вещества
в) принадлежности туалета
11. Материалом производственной спецодежды может быть:
а) брезент
б) шёлк
в) синтетика
12. Что запрещается приносить в убежище:
а) принадлежности туалета
б) громоздкие вещи
в) воду
13. Материалом производственной спецодежды может быть:
а) прорезиненная ткань
б) тюль
в) органза
14. Что запрещается приносить в убежище:
а) воду
б) продукты питания
в) приводить животных
15. Материалом производственной спецодежды может быть:
а) грубое сукно

б) ситец
в) синтетика
16. Клапанная коробка — составная часть:
а) респиратора
б) противогаза
в) ПТМ
17. Какая модель фильтрующего противогаза предназначена для детей 12-17 лет:
а) ПДФ-Ш
б) ПДФ-7
в) ДП-6
18. Убежища, вмещающие более 200 человек имеют:
а) малую вместимость
б) большую вместимость
в) среднюю вместимость
19. К опасным веществам общеядовитого действия относится:
а) зоран
б) зарин
в) синильная кислота
20. Убежища, вмещающие до 200 человек имеют:
а) большую вместимость
б) малую вместимость
в) среднюю вместимость
21. Что не относится к простейшим средствам защиты органов дыхания:
а) респираторы
б) противопылевые тканевые маски
в) ватно-марлевые повязки
22. Убежища, вмещающие от 200 до 600 человек имеют:
а) большую вместимость
б) среднюю вместимость
в) малую вместимость
23. Средства индивидуальной защиты не бывают:
а) изолирующими
б) фильтрующими
в) поглощающими
24. Сколько входов (выходов) имеет убежище:
а) 1, 2
б) 2, 3
в) 4, 5
25. Что такое СЗК:
а) средства защиты кошек
б) сонм звуковых колебаний
в) средства защиты кожи
26. К медицинским средствам защиты относится:
а) Л-1
б) ИПП — 8
в) ОП — 1
27. Для чего же предназначен гопкалитовый патрон:
а) для защиты органов дыхания от угарного газа +
б) для защиты органов дыхания от сероводорода
в) для защиты органов дыхания от всех ОВ

28. К медицинским средствам защиты относится:
а) ОП — 1
б) Л-1
в) АИ — 2
29. Из чего состоит фильтрующий противогаз:
а) лицевая часть, гофрированная трубка, противогазная коробка
б) лицевая часть с очками и обтекателем, регенеративный патрон
в) лицевая часть, противогазная коробка, дыхательный мешок
30. Для чего предназначена лицевая часть изолирующего противогаза:
а) для защиты кожи лица, глаз
б) подведение очищенного воздуха к органам дыхания
в) оба варианта верны
г) нет верного ответа

Форма представления результата:
Выполнение расчёта и заполнение таблицы в тетради для практических занятий
Критерии оценки

Отметка "5"

Практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических и самостоятельных работ теоретические знания, практические умения и навыки.

Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме.

Отметка "4"

Практическая или самостоятельная работа выполнена студентами в полном объеме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата (перестановка пунктов типового плана, последовательность выполняемых заданий, ответы на вопросы). Использованы указанные источники знаний. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы.

Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Отметка "3"

Практическая работа выполнена и оформлена с помощью преподавателя. На выполнение работы затрачено много времени (дана возможность доделать работу дома). Студент показал знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе со статистическими материалами.

Отметка "2"

Выставляется в том случае, когда студент оказался не подготовленным к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.

Тема 2.4
Защита человека от воздействия вредных и опасных производственных факторов

Практическое занятие № 11
Гигиеническое нормирование вредных веществ

Цель работы: определить категорию экологической опасности промышленного предприятия

Выполнив работу, Вы будете:
уметь:
- определять группу вредных веществ;
- рассчитывать категорию экологической опасности промышленного предприятия.

Материальное обеспечение:
Методическое указание к практическому занятию, лекции по изучаемой теме, калькулятор.
Оборудование: не требуется
Теоретический материал

Попадающие в организм химические вещества и пыль приводят к нарушению здоровья лишь в том случае, если их концентрация превышает определённую для каждого вещества величину. Для ограничения неблагоприятного воздействия вредных веществ применяют гигиеническое нормирование, устанавливая их предельно допустимые концентрации (ПДК) в различных средах.

ПДК вредного вещества - это такая концентрация, которая не может вызвать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе контакта с веществом или в отдалённые сроки жизни настоящего и последующих поколений. Содержание вредных веществ в той или иной среде не должно превышать установленных ПДК. Предполагается, что на рабочих местах вредных веществ действуют до 41 часа в неделю в течение рабочего стажа, а в бытовых условиях – на протяжении всей жизни. Поэтому установлены ПДК для воздуха рабочей зоны и для населённых мест. Рабочей зоной считается пространство высотой до 2 м от уровня пола или площадки, на которых находятся места пребывания работающих. ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны приведены в ГН 2.2.5.686-98. В зависимости от значений ПДК вредные вещества подразделяют на

-чрезвычайно опасные (ртуть, свинец, озон, бензапирен,

-высокоопасные (оксиды азота, сероводород, марганец, хлор),

-умеренно опасные (ацетон, ксилол, метиловый спирт, сернистый ангидрид)

- малоопасные (аммиак, скипидар, бензин, оксид углерода, этиловый спирт). Следует учитывать, что даже малоопасные вещества при длительном воздействии и повышенной концентрации могут привести к тяжёлым отравлениям.

Для веществ, проникающих через кожные покровы, устанавливается предельно допустимый уровень загрязнения кожи (*мг/см*^{2}) в соответствии с СН № 4618-88.

Для окружающей среды токсическое действие веществ оценивается такими величинами, как

ПДКс.с. - предельно допустимая среднесуточная концентрация вещества в атмосфере населённых мест, *мг/м*^{3};

ПДКм.р. - максимальная разовая ПДК в атмосфере населённых мест, *мг/м*^{3}. Величины этих концентраций определены списком № 3086-84, утверждённым МЗ России.

В качестве примера в табл. 4.10 приведены ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны ПДКр.з. и среднесуточные ПДКс.с. в воздухе населённых мест.

Нормы качества воды приведены в СанПиН № 4630-88 для водоёмов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового назначения, и водоёмов рыбохозяйственного назначения. При этом нормируется содержание плавающих примесей и взвешенных веществ, запах, привкус, окраска и температура, значение pH, состав и концентрации минеральных примесей и растворённого в воде кислорода, биологическая потребность воды в кислороде, ПДК вредных веществ и болезнетворных бактерий. Гигиенические требования к качеству питьевой воды централизованных систем питьевого водоснабжения указаны в СанПиН 2.1.4.559 - 96 и СанПиН 2.1.4.544-96.

Нормирование химического загрязнения почв осуществляется по предельно допустимым концентрациям (ПДКп). Это концентрация химического вещества (в *мг/кг* пахотного слоя абсолютно сухой почвы), которая не должна вызывать прямого или косвенного отрицательного влияния на соприкасающиеся с почвой среды и здоровье человека, а также на самоочищающую способность почвы. ПДК в пищевых продуктах устанавливаются с учётом допустимой суточной дозы или суточного поступления, что обусловлено чрезвычайным разнообразием пищевого рациона и его химического состава. При этом используются органолептический, общегигиенический, технологический и токсикологический показатели вредности.

Кроме того существуют допустимые уровни выделения вредных веществ из полимерных материалов в контактирующие с ними среды (вода, воздух, продукты питания). Устанавливаются также нормативы выделения опасных химических веществ, образующихся в результате термодеструкции различных материалов.

Задание:

1 Определить группу вредных веществ.

2. Рассчитать класс экологической опасности предприятия

3 Ознакомиться с методическими указаниями по практическому заданию.

4. Выполнить задание.

5. Оформить работу в тетради для практических занятий.

Порядок выполнения работы:

1. Получить индивидуальные варианты заданий у преподавателя

2. Выписать ПДК всех вредных веществ по классификатору

3. Определить к какому классу опасности относите данное вещество

4. Найти коэффициент экологической опасности промышленного предприятия по выбрасываемым отходам

5. По таблице найти, к какой категории экологической опасности относится данное предприятие:

Коэффициент экологической опасности	Категория экологической опасности
менее 1000	1
1000-10000	2
10000-100000	3
более 100000	4

Форма представления результата:

Выполнение расчёта и заполнение таблицы в тетради для практических занятий

Критерии оценки

Отметка "5"

Практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических и самостоятельных работ теоретические знания, практические умения и навыки.

Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме.

Отметка "4"

Практическая или самостоятельная работа выполнена студентами в полном объеме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата (перестановка пунктов типового плана, последовательность выполняемых заданий, ответы на вопросы). Использованы указанные источники знаний. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы.

Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Отметка "3"

Практическая работа выполнена и оформлена с помощью преподавателя. На выполнение работы затрачено много времени (дана возможность доделать работу дома). Студент показал знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе со статистическими материалами.

Отметка "2"

Выставляется в том случае, когда студент оказался не подготовленным к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.

Тема 2.4
Защита человека от воздействия вредных и опасных производственных факторов
Практическое занятие № 5
Классификация средств индивидуальной защиты

Цель работы: определить негативный фактор конкретного источника

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- определять назначение средств индивидуальной защиты;

Материальное обеспечение:

Теоретический материал по изучаемой теме,

Средства индивидуальной защиты: противогазы, респираторы, защитные очки и шлемы, спецодежда, презентация по теме занятия

Оборудование: не требуется

Задание:

1.Заполнить таблицу.

2. Ответить на контрольные вопросы

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомится с методическими указаниями по практическому заданию.
2. Выполнить задание.
3. Оформить работу в тетради для практических занятий.

4. Заполнить таблицу по следующей форме:

Защищаемый орган	Средство индивидуальной защиты	Негативный фактор

5. Ответить на вопросы:

Какие СИЗ применяются для защиты органов дыхания?
Назовите область применения респираторов, противогазов?
Что такое спасатели и их отличие от противогазов?
Какие типы респираторов можете назвать?
Из каких материалов изготавливают рабочие перчатки и вачеги?

Форма представления результата:

Ответы на вопросы и заполнение таблицы в тетради для практических занятий

Критерии оценки

Отметка "5"

Практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических и самостоятельных работ теоретические знания, практические умения и навыки.

Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме.

Отметка "4"

Практическая или самостоятельная работа выполнена студентами в полном объеме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата (перестановка пунктов типового плана, последовательность выполняемых заданий, ответы на вопросы). Использованы указанные источники знаний. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы.

Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Отметка "3"

Практическая работа выполнена и оформлена с помощью преподавателя. На выполнение работы затрачено много времени (дана возможность доделать работу дома). Студент показал знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе со статистическими материалами.

Отметка "2"

Выставляется в том случае, когда студент оказался не подготовленным к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.

Тема 2.5
Обеспечение комфортных условий трудовой деятельности
Практическое занятие № 13
Гигиеническое нормирование параметров микроклимата

Цель работы: определить параметры микроклимата помещения

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- определять параметры микроклимата рабочего помещения

Материальное обеспечение:

Методическое указание к практическому занятию, теоретический материал по изучаемой теме,

Оборудование: газоопределитель, термометр, барометр, анемометр.

Задание:

1.Описать работу оборудования.

2. Определить параметры микроклимата

3. Выполнить расчет

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомится с методическими указаниями по практическому заданию.

2.Описать конструкцию газоопределителя.

3. Описать устройство и принцип действия анемометров, и их назначение

4. Рассчитать влажность воздуха в аудитории по формуле Шпрунга:

$$A=ф-0,5(t1-t2)\ B/755$$

A –искомая абсолютная влажность

0,5 –постоянный психометрический коэффициент

Т1-температура сухого термометра

Т2 – температура «влажного « термометра

В- барометрическое давление

755- среднее барометрическое давление

5. Оформить работу в тетради для практических занятий.

1) Значения для расчета:

Наименование параметров	1 вариант	2 вариант
Температура сухого термометра, оС	15	20
Температура влажного термометра, оС	10	15
Барометрическое давление, ммртст		
Максимальная влажность	9,21	9,52

Форма представления результата:

Выполнение расчета в тетради для практических занятий

Критерии оценки

Отметка "5"

Практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических и самостоятельных работ теоретические знания, практические умения и навыки.

Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме.

Отметка "4"

Практическая или самостоятельная работа выполнена студентами в полном объеме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата (перестановка пунктов типового плана, последовательность выполняемых заданий, ответы на вопросы). Использованы указанные источники знаний. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы.

Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Отметка "3"

Практическая работа выполнена и оформлена с помощью преподавателя. На выполнение работы затрачено много времени (дана возможность доделать работу дома). Студент показал знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе со статистическими материалами.

Отметка "2"

Выставляется в том случае, когда студент оказался не подготовленным к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.

Тема 2.5 Обеспечение комфортных условий трудовой деятельности
Практическое занятие № 14

Расчет освещенности помещения

Цель работы: ознакомится с методиками расчета естественного и искусственного освещения

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- пользоваться методиками расчета искусственного и естественного освещения;

Материальное обеспечение:

Теоретический материал по изучаемой теме.

Оборудование: не требуется

Теоретический материал

После того, как выбран тип светильников, установлена величина нормируемой освещенности для принимаемых источников света (ламп накаливания или люминесцентных ламп), намечено их размещение, остается рассчитать мощность осветительной установки и мощность применяемого источника света. Существуют следующие способы определения мощности ламп:

1. метод удельной мощности;
2. метод коэффициента использования;
3. точечный метод.

Расчет по удельной мощности

Этот способ расчета наиболее прост, дает достаточно точные результаты и широко применяется в проектировании. Расчет по удельной мощности применяется для общего равномерного освещения, но не пригоден для расчета локализованного освещения. Им можно рассчитывать только общее освещение помещений площадью больше 10 м^2, не загроможденных

оборудованием, при общем равномерном расположении светильников и нормировании по всему помещению одинаковой освещенности на горизонтальной плоскости.

Значения удельной мощности W , Вт/м^2 (мощность ламп на каждый квадратный метр площади освещаемого помещения) находятся по таблицам удельной мощности светильников согласно /Л-3/.

Величина удельной мощности зависит от:

а) высоты подвеса светильников над рабочей поверхностью - с увеличением высоты удельная мощность увеличивается;

б) размеров освещаемого помещения - с увеличением площади помещения удельная мощность уменьшается;

в) величины нормируемой освещенности - с увеличением освещенности удельная мощность увеличивается;

г) типа светильников;

д) коэффициентов отражения потолка, стен и пола.

Последовательность расчета методом удельной мощности при использовании ламп накаливания следующая:

1. Намечают тип и число светильников (ламп) в помещениях исходя из расчетной высоты h и расстояния между светильниками или рядами светильников L1,5 h .
2. По таблице удельной мощности светильников /Л-3/ принимают значение удельной мощности W .
3. Определяют расчетную мощность одной лампы по формуле

$$P_{Л} = \frac{WS}{n}$$

4. По таблицам /Л-3/ выбирают ближайшую по мощности лампу.

Если мощность лампы значительно отличается от расчетной, то изменяют количество светильников или ламп.

Расчет освещения методом удельной мощности при освещении люминесцентными лампами производят в такой последовательности:

1. По приложению /Л-3/ в зависимости от h, S, E и типа светильника принимают значения удельной мощности W для ламп ЛБ. Удельная мощность для других ламп определяется умножением табличных данных на коэффициент: для ламп ЛХБ, ЛТБ - на 1,13; для ламп ЛД, ЛТБ80 - на 1,29; для ламп ЛДЦ - на 1,68.
2. Определяется количество люминесцентных ламп- n. Мощность одной лампы $P_Л$ принимается по таблицам /Л-3/.

$$n = \frac{WS}{P_Л}$$

3. По количеству ламп, устанавливаемых в одном светильнике n_1 и полному расчетному количеству их n определяется количество светильников:

$$n_i = \frac{n}{n_1}$$

4. Намечаются места установки светильников с проверкой расстояния между светильниками и между рядами. Если расстояния оказываются больше расчетных(L=1,5h), то производят перерасчет на светильники с меньшим количеством ламп.

Пример 1

В помещении площадью S = A· B =16x10=160 м^2 с $\rho_П$ = 0,5, $\rho_{СТЕН}$ = 0,3, $\rho_{рп}$ = 0,1 на расчетной высоте h=3,2 м предполагается установить светильники типа ЛСП 02-2x40-10 (кривые силы света типа Д-3, КПД=60%) с люминесцентными лампами типа ЛБ. Требуется определить необходимое количество светильников для создания освещенности Ен= 300 лк при коэффициенте запаса $k_з$ =1,8 и коэффициенте равномерности Z =1,1.

По таблице находим $W_{100\ ЛК}$ = 2,9 Вт/м^2. Но так как в таблице $E_н$ = 100 лк; $k_з$ = 1,5 и КПД = 100%, пропорциональным перерасчетом определяем: /Л-3/

$W = 2,9 \cdot 1,8 \cdot 300 / (1,5 \cdot 0,6 \cdot 100) = 17,4$ Вт/м$^{2.}$

Количество светильников

$N = WS / P = 17,4 \cdot 160 / 80 = 35$ штук.

Таким образом, предусматриваем 3 ряда по 12 светильников в каждом.

Пример 2

В производственном помещении длиной 18 м, шириной 10 м и высотой 4 м намечено установить 8 светильников ППР-200. Высота подвеса светильников над уровнем пола 3,5 м. Определить мощность ламп, если нормированная освещенность на уровне пола помещения равна 20 лк. Напряжение осветительной сети 220 В.

1. По таблице для $H_Р = 3,5$ м, $E_Н = 20$ лк и $S = 18 \cdot 10 = 180$ м^2 находим значение удельной мощности $W = 6,2$ Вт/м^2.
2. Определяем потребную мощность лампы:

$6,2 \cdot 180 / 8 = 139,5$ Вт.

3. Принимаем лампу типа Б220-150 мощностью 150 Вт.

Для помещений меньшей площади (меньше 10 м$^{2)}$ и для лестничных клеток мощность ламп накаливания выбирают по табл. 5.

Пример 3

Сделать расчет освещения (определить количество и мощность ламп) методом удельной мощности для горячего цеха площадью $S = 10 \cdot 6 = 60$ м^2, высотой $H = 3,5$ м. Напряжение электрической сети 220 В; $h = 2,2$ м, устанавливаемый светильник НСП17-200-103 .

Намечаем к установке количество светильников - 6. Размещаем их в вершинах квадратов с L=3 м.

По приложению находим значения удельной мощности. При E = 75 лк, h = 2,2 м (2...3), S = 60 м^2 (5...150) удельная мощность W=20,5 вт/м^2.

Определяем расчетную мощность одной лампы:

$$P_Л = \frac{WS}{n} = \frac{20,5 \cdot 60}{6} = 205 Вт$$

Выбираем лампу мощностью 200 Вт. Полная установленная мощность ламп $P = 6 \cdot 200 = 1200$ Вт. Фактическая удельная мощность

$$W_Ф = \frac{P}{S} = \frac{1200}{60} = 20 Вт / м.$$

Задание:

1.Ознакомиться с методикой расчета естественного освещения.

2. Ознакомиться с методикой расчета искусственного освещения

3. Рассчитать освещенность в аудитории

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомится с методическими указаниями по практическому заданию.
2. Выполнить задание.
3. Оформить работу в тетради для практических занятий.
4. Рассчитать уровень освещенности рабочих поверхностей в аудитории от искусственных источников света
5. Ответить на контрольные вопросы:

От чего зависит степень освещенности естественным светом внутри помещения?

С помощью какого прибора можно измерить уровень естественной освещенности?

В чем заключается методика Данилюка?

Какие виды искусственной освещенности можете назвать?

Из чего состоит простой светильник?

Форма представления результата:

Выполнение заданий в тетради для практических занятий

Критерии оценки

Отметка "5"

Практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических и самостоятельных работ теоретические знания, практические умения и навыки.

Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме.

Отметка "4"

Практическая или самостоятельная работа выполнена студентами в полном объеме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата (перестановка пунктов типового плана, последовательность выполняемых заданий, ответы на вопросы). Использованы указанные источники знаний. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы.

Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Отметка "3"

Практическая работа выполнена и оформлена с помощью преподавателя. На выполнение работы затрачено много времени (дана возможность доделать работу дома). Студент показал знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе со статистическими материалами.

Отметка "2"

Выставляется в том случае, когда студент оказался не подготовленным к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.

Тема 2.5
Обеспечение комфортных условий трудовой деятельности

Практическое занятие №15.
Методы обеспечения комфортных климатических условий в помещениях

Цель работы: определение комфортных климатических условий в помещениях

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- определять комфортные климатические условия в помещениях
- решать задачи на определение комфортных климатических условий в помещениях

Материальное обеспечение:

Теоретический материал по изучаемой теме.

Оборудование: не требуется

Задание:

Решить задачи (свой вариант):

Задача 1. Какова должна быть производительность общеобменной вентиляции класса, в котором обучаются 20 учеников, если размеры помещения класса 15 х 10 х 3м?

Пример решения. Класс периодически проветривается. Объем помещения — 450 $м^3$. Объем помещения, приходящийся на одного ученика, — 22,5 $м^3$. Поэтому минимальная производительность вентиляции должна быть 20$м^3$/(ч • чел) х 20 чел = 400 $м^3$/ч.

Задача 2. Каков должен быть минимальный диаметр вентиляционного патрубка для осуществления вентиляции с помощью дефлектров в указанном классе? Колледж расположен в Магнитогорске

Пример решения.

Как было установлено, минимальная производительность вентиляции 400м^3/ч. Для расчета используем формулу:

d= 0,0188 $\sqrt{L/v_в}$ принимая $v_в$ для Москвы 1,7м/с.

Тогда d = 0,0188 $\sqrt{400/1,7} \approx$ 0,3м = 300мм**.**

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомится с методическими указаниями по практическому заданию.
2. Записать дано, решить задачу.
3. Оформить работу в тетради для практических занятий.
4. Защита работы

Форма представления результата:

Расчет в тетради для практических занятий

Критерии оценки

Отметка "5"

Практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических и самостоятельных работ теоретические знания, практические умения и навыки.

Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме.

Отметка "4"

Практическая или самостоятельная работа выполнена студентами в полном объеме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата (перестановка пунктов типового плана, последовательность выполняемых заданий, ответы на вопросы). Использованы указанные источники знаний. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы.

Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Отметка "3"

Практическая работа выполнена и оформлена с помощью преподавателя. На выполнение работы затрачено много времени (дана возможность доделать работу дома). Студент показал знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе со статистическими материалами.

Отметка "2"

Выставляется в том случае, когда студент оказался не подготовленным к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.

Тема 2.5 Обеспечение комфортных условий трудовой деятельности

Практическое занятие №16.
Влияние параметров микроклимата на состояние и здоровье человека. ГОСТ на микроклимат помещения

Цель работы:

- определение влияния параметров микроклимата состояние и здоровье человека
- изучение ГОСТ на микроклимат помещения
- Изучение СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений».

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

-определять гигиенические требования к показателям микроклимата рабочих мест производственных помещений с учетом интенсивности энерготрат работающих, времени выполнения работы, периодов года и содержат требования к методам измерения и контроля микроклиматических условий.

Материальное обеспечение:

Теоретический материал по изучаемой теме, СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений».

Оборудование: не требуется

Задание:

1. Изучить СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений».
2. Определить гигиенические требования к показателям микроклимата рабочих мест производственных помещений с учетом интенсивности энерготрат работающих, времени выполнения работы, периодов года и содержат требования к методам измерения и контроля микроклиматических условий

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомится с методическими указаниями по практическому заданию.

2.Ознакомится с СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений».

3. Определить гигиенические требования к показателям микроклимата рабочих мест производственных помещений с учетом интенсивности энерготрат работающих, времени выполнения работы, периодов года и содержат требования к методам измерения и контроля микроклиматических условий

4. Оформить работу в тетради для практических занятий.

5. Защита работы

Форма представления результата:

Расчет в тетради для практических занятий

Критерии оценки

Отметка "5"

Практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических и самостоятельных работ теоретические знания, практические умения и навыки.

Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме.

Отметка "4"

Практическая или самостоятельная работа выполнена студентами в полном объеме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата (перестановка пунктов типового плана, последовательность выполняемых заданий, ответы на вопросы). Использованы указанные источники знаний. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы.

Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Отметка "3"

Практическая работа выполнена и оформлена с помощью преподавателя. На выполнение работы затрачено много времени (дана возможность доделать работу дома). Студент показал знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе со статистическими материалами.

Отметка "2"

Выставляется в том случае, когда студент оказался не подготовленным к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.

Тема 2.6
Психофизиологические основы безопасности труда, эргономика

Практическое занятие № 17
Категорирование работ по степени тяжести и напряженности трудового процесса

Цель работы:

- научиться классифицировать работы по степени тяжести и напряженности трудового процесса
- определить категории работ в зависимости от напряженности и тяжести трудового процесса

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- определять категории работ в зависимости от напряженности и тяжести трудового процесса

Материальное обеспечение:

Раздаточный материал к практическому занятию, теоретический материал по изучаемой теме.

Оборудование: не требуется

Задание:

1.Определить категории работ в зависимости от напряженности и тяжести трудового процесса

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомится с методическими указаниями по практическому заданию.
2. Выполнить задание.
3. Оформить работу в тетради для практических занятий.

Ход работы:

1. Получить у преподавателя индивидуальный вариант к практическому заданию
2. Заполнить таблицу:

Выполняемая	Степень	Категория	Напряженность	Затраты

работа	тяжести работы	работы	процесса	энергии

Форма представления результата:

Заполнение таблицы в тетради для практических занятий

Критерии оценки

Отметка "5"

Практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических и самостоятельных работ теоретические знания, практические умения и навыки.

Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме.

Отметка "4"

Практическая или самостоятельная работа выполнена студентами в полном объеме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата (перестановка пунктов типового плана, последовательность выполняемых заданий, ответы на вопросы). Использованы указанные источники знаний. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы.

Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Отметка "3"

Практическая работа выполнена и оформлена с помощью преподавателя. На выполнение работы затрачено много времени (дана возможность доделать работу дома). Студент показал знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе со статистическими материалами.

Отметка "2"

Выставляется в том случае, когда студент оказался не подготовленным к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.

Тема 2.6
Психофизиологические основы безопасности труда, эргономика
Практическое занятие №18.
Аттестация рабочих мест по условиям труда

Цель работы: осуществлять аттестацию рабочих мест по условиям труда

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- осуществлять гигиеническую оценку условий и характера труда (инструментальные измерения и оценка физических и химических факторов: освещенности, шума, вибрации, микроклимата, неионизирующего излучения, химического состава воздуха рабочей зоны);
- оценивать психофизиологических факторов трудового процесса (тяжести и напряженности трудового процесса);
- осуществлять оценку травмобезопасности рабочего места;
- производить оценку обеспеченности работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с установленными нормами.

Материальное обеспечение:

Раздаточный материал к практическому занятию, теоретический материал по изучаемой теме.

Оборудование: не требуется

Задание:

1. произвести гигиеническую оценку условий и характера труда (инструментальные измерения и оценка физических и химических факторов: освещенности, шума, вибрации, микроклимата, неионизирующего излучения, химического состава воздуха рабочей зоны);
2. оценивать психофизиологических факторов трудового процесса (тяжести и напряженности трудового процесса) согласно варианта.
3. осуществлять оценку травмобезопасности рабочего места по своему варианту;
4. назначить работнику специальную одежду, специальную обувью и другие средства индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с установленными нормами.

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомится с методическими указаниями по практическому заданию.
2. Дать оценку условиям труда и психофизиологическим факторам, назначить СИЗ
3. Оформить работу в тетради для практических занятий.
4. Защита работы

Форма представления результата:

Расчет в тетради для практических занятий

Критерии оценки

Отметка "5"

Практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических и самостоятельных работ теоретические знания, практические умения и навыки.

Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме.

Отметка "4"

Практическая или самостоятельная работа выполнена студентами в полном объеме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата (перестановка пунктов типового плана, последовательность выполняемых заданий, ответы на вопросы). Использованы указанные источники знаний. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы.

Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Отметка "3"

Практическая работа выполнена и оформлена с помощью преподавателя. На выполнение работы затрачено много времени (дана возможность доделать работу дома). Студент показал знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе со статистическими материалами.

Отметка "2"

Выставляется в том случае, когда студент оказался не подготовленным к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.

Тема 2.7
Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда

Практическое занятие № 19
Учет и расследование несчастных случаев на производстве

Цель работы: классифицировать **несчастные случаи на производстве.**

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- заполнять акт о несчастных случаях на производстве;

Материальное обеспечение:

Индивидуальные карточки с описанием несчастного случая, теоретический материал по изучаемой теме, акты о несчастных случаях на производстве

Оборудование: не требуется

Задание:

1.Заполнить акт о несчастном случае на производстве.

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомится с методическими указаниями по практическому заданию.
2. Выполнить задание.
3. Оформить работу в тетради для практических занятий.

Форма представления результата:

Заполнение акта о несчастном случае на производстве в тетради для практических занятий

Критерии оценки

Отметка "5"

Практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических и самостоятельных работ теоретические знания, практические умения и навыки.

Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме.

Отметка "4"

Практическая или самостоятельная работа выполнена студентами в полном объеме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата (перестановка пунктов типового плана, последовательность выполняемых заданий, ответы на вопросы). Использованы указанные источники знаний. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы.

Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Отметка "3"

Практическая работа выполнена и оформлена с помощью преподавателя. На выполнение работы затрачено много времени (дана возможность доделать работу дома). Студент показал знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе со статистическими материалами.

Отметка "2"

Выставляется в том случае, когда студент оказался не подготовленным к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.

Тема 2.7
Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда
Практическое занятие №20.
Разработка мероприятий по улучшению условий труда и обеспечению безопасности

Цель работы: разработать мероприятие по улучшению условий труда

Выполнив работу, Вы будете:
уметь:
- разрабатывать мероприятия по улучшению условий труда
- разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности работников

Материальное обеспечение:
Раздаточный материал к практическому занятию, теоретический материал по изучаемой теме.

Оборудование: не требуется

Задание:
1. Определить опасные и вредные факторы в цехе (по своему варианту)
2. Предложить мероприятия по снижению опасных и вредных производственных факторов

Порядок выполнения работы:
1. Ознакомится с методическими указаниями по практическому заданию.
2. Определить опасные и вредные факторы в цехе (по своему варианту)
3. Предложить мероприятия по снижению опасных и вредных производственных факторов
4. Оформить работу в тетради для практических занятий.
5. Защита работы

Форма представления результата:
Расчет в тетради для практических занятий

Критерии оценки

Отметка "5"
Практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических и самостоятельных работ теоретические знания, практические умения и навыки.
Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме.

Отметка "4"
Практическая или самостоятельная работа выполнена студентами в полном объеме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата (перестановка пунктов типового плана, последовательность выполняемых заданий, ответы на вопросы). Использованы указанные источники знаний. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы.
Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Отметка "3"
Практическая работа выполнена и оформлена с помощью преподавателя. На выполнение работы затрачено много времени (дана возможность доделать работу дома). Студент показал

знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе со статистическими материалами.

Отметка "2"

Выставляется в том случае, когда студент оказался не подготовленным к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.

Тема 2.8
Общие принципы и приемы оказания первой помощи пострадавшим

Практическое занятие № 21
Первая помощь пострадавшим на производстве

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- определять приемы оказания первой помощи пострадавшим в конкретных ситуациях

Материальное обеспечение:

Методическое указание к практическому занятию, теоретический материал по изучаемой теме, презентация по теме занятия

Оборудование: не требуется

Задание:

1.Ознакомиться с приемами оказания первой помощи пострадавшим на производстве.

2. Заполнить таблицу

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомится с методическими указаниями по практическому заданию.
2. Выполнить задание. Заполнить таблицу:
3. Оформить работу в тетради для практических занятий.

Несчастный случаи	Последствия случая	Прием оказания первой помощи	Краткое описание приема

Форма представления результата:

Заполнение таблицы в тетради для практических занятий

Критерии оценки

Отметка "5"

Практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые

для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических и самостоятельных работ теоретические знания, практические умения и навыки.

Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме.

Отметка "4"

Практическая или самостоятельная работа выполнена студентами в полном объеме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата (перестановка пунктов типового плана, последовательность выполняемых заданий, ответы на вопросы). Использованы указанные источники знаний. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы.

Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Отметка "3"

Практическая работа выполнена и оформлена с помощью преподавателя. На выполнение работы затрачено много времени (дана возможность доделать работу дома). Студент показал знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе со статистическими материалами.

Отметка "2"

Выставляется в том случае, когда студент оказался не подготовленным к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.

Тема 2.9
Техника безопасности и охрана труда в прокатном производстве

Практическое занятие № 21
Техника безопасности при прокатке металла

Цель работы: изучить инструкции по технике безопасности в прокатном производстве

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- пользоваться инструкцией по технике безопасности и охране труда в прокатном производстве

Материальное обеспечение:

Теоретический материал по изучаемой теме, инструкции по ТБ в прокатном производстве

Оборудование: не требуется

Задание:

1.Ознакомиться с инструкциями по технике безопасности.

2. Выполнить задание

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомится с методическими указаниями по практическому заданию.
2. Выполнить задание. Заполнить таблицу:
3. Оформить работу в тетради для практических занятий.

Практическое задание	Действия, согласно инструкции по ТБ

Форма представления результата:
Заполнение таблицы в тетради для практических занятий

Критерии оценки

Отметка "5"

Практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических и самостоятельных работ теоретические знания, практические умения и навыки.

Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме.

Отметка "4"

Практическая или самостоятельная работа выполнена студентами в полном объеме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата (перестановка пунктов типового плана, последовательность выполняемых заданий, ответы на вопросы). Использованы указанные источники знаний. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы.

Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Отметка "3"

Практическая работа выполнена и оформлена с помощью преподавателя. На выполнение работы затрачено много времени (дана возможность доделать работу дома). Студент показал знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе со статистическими материалами.

Отметка "2"

Выставляется в том случае, когда студент оказался не подготовленным к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.