

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»
в г. Петровске

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала СГТУ

имени Гагарина Ю.А. в г.Петровске

Е.А.Бесшапошникова
«30» июня 2023 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

по дисциплине
ОП.07 «Охрана труда»

специальности
15.02.16 «Технология машиностроения»

Методические указания рассмотрены
на заседании предметной (цикловой) комиссии
общепрофессиональных дисциплин,
профессиональных модулей специальностей
технического профиля
«14» июня 2023 года, протокол № 12

Председатель ПЦК  /Лескина Т.А./

Петровск 2023

Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ разработаны на основе рабочей программы дисциплины ОП.07 Охрана труда в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ № 444 от 14.06.2022г.

Разработчик: Казанцева О.Н. – преподаватель высшей квалификационной категории Филиала СГТУ имени Гагарина Ю.А. в г.Петровске

СОДЕРЖАНИЕ

1.Пояснительная записка	4
2.Указания по выполнению практических работ	6
3.Критерии оценки	34
4.Учебно-методическое и информационное обеспечение практических работ	35

1.Пояснительная записка

Практические занятия как виды учебных занятий, направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование учебных и профессиональных практических умений и составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки.

В процессе практического занятия обучающиеся выполняют одно или несколько заданий под руководством преподавателя в соответствии с изучаемым содержанием учебного материала.

Выполнение обучающимися практических занятий проводится с целью:

формирования практических умений в соответствии с требованиями к уровню подготовки обучающихся, установленными рабочей программой дисциплины по конкретным разделам/ темам дисциплины;

обобщения, систематизации, углубления, закрепления полученных теоретических знаний;

совершенствования умений применять полученные знания на практике, реализации единства интеллектуальной и практической деятельности;

развития интеллектуальных умений у будущих специалистов: аналитических, проектировочных, конструктивных и др.;

выработки таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива при решении поставленных задач при освоении общих компетенций.

В результате освоения междисциплинарного курса формируются следующие профессиональные (ПК) и общие (ОК) компетенции:

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 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.

ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства.

ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве.

ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин.

ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования.

Наименование темы	Объем часов	Наименование, № практического задания	Виды работ	Формируемые результаты освоения
Тема 2.1. Производственный травматизм	4	Практическое занятие 1: Оказание первой помощи при различных травмах	Выполнение практической работы	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.07 ОК.08 ОК.09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6
Тема 2.2. Безопасность технологических процессов	4	Практическое занятие 2: Оценка состояния техники безопасности на производственном объекте.	Выполнение практической работы	
Тема 3.1. Основы производственной санитарии	4	Практическое занятие 3: Оценка состояния производственной санитарии и гигиены на рабочем месте.	Выполнение практической работы	
Тема 3.2. Средства индивидуальной защиты	4	Практическое занятие 4: Использование средств индивидуальной и групповой защиты.	Выполнение практической работы	

Тема 3.3. Охрана труда при работе с вычислительной техникой	2	Практическое занятие 5: Разработка комплекса профилактических упражнений для операторов персональных ЭВМ	Выполнение практической работы	
Всего	18			

2.Указания по выполнению практических работ

Практические занятия должны проводиться в учебных кабинетах или специально оборудованных помещениях (площадках, полигонах и т.п.) - кабинета «Охрана труда».

В соответствии с требованиями ФГОС СПО 15.02.16 Технология машиностроения реализация ППССЗ должна обеспечивать выполнение обучающимися практических занятий, включая как обязательный компонент практические занятия (с использованием персональных компьютеров).

Выполнению практических занятий предшествует проверка знаний обучающихся - их теоретической готовности к выполнению задания.

Практические занятия могут носить репродуктивный, частично-поисковый и поисковый характер.

Работы, носящие репродуктивный характер, отличаются тем, что при их проведении обучающиеся пользуются подробными инструкциями, в которых указаны: цель работы, пояснения (теория, основные характеристики), оборудование, аппаратура, материалы и их характеристики, порядок выполнения работы, таблицы, выводы (без формулировки), контрольные вопросы, учебная и специальная литература.

Работы, носящие частично-поисковый характер, отличаются тем, что при их проведении обучающиеся не пользуются подробными инструкциями, им не дан порядок выполнения необходимых действий, и они требуют от обучающихся самостоятельного подбора оборудования, выбора способов выполнения работы в инструктивной и справочной литературе и др.

Работы, носящие поисковый характер, характеризуются тем, что обучающиеся, опираясь на имеющиеся у них теоретические знания, должны решить новую для них проблему.

При планировании практических занятий необходимо находить оптимальное соотношение репродуктивных, частично-поисковых и поисковых работ, чтобы обеспечить высокий уровень интеллектуальной деятельности.

Формы организации обучающихся при проведении практических занятий - фронтальная, групповая и индивидуальная.

При фронтальной форме организации занятий все обучающиеся выполняют одновременно одну и ту же работу.

При групповой форме организации занятий одна и та же работа выполняется бригадами по 2 - 5 человек.

При индивидуальной форме организации занятий каждый обучающийся выполняет индивидуальное задание.

Для повышения эффективности проведения практических занятий рекомендуется:

разработка сборников задач, заданий и упражнений;

разработка контрольно-диагностических материалов для контроля за подготовленностью обучающихся к практическим занятиям, в том числе в форме педагогических тестовых материалов для автоматизированного контроля;

подчинение методики проведения практических занятий ведущим дидактическим целям с соответствующими установками обучающимся;

Практическая работа №1

Изучение законодательной базы дисциплины «Охрана труда»

Цели:

Учебная: Изучение документа «Трудовой кодекс»: определение статуса документа, порядка процедуры принятия ТК, структуры документа, его цели и задачи.

Развивающая: формирование ИК через работу в программе «Консультант Плюс».

Воспитательная: формирование гражданских компетенций обучающихся.

План работы с документом:

1. Определите статус данного документа.
2. Определите последовательность принятия данного документа.
3. Перечислите основные понятия и указать в какой части находятся определения данных понятий.
4. Выделите основные вопросы, изложенные в Основных положениях ТК.
5. Определите основополагающий документ для ТК
6. Выпишите понятие дискриминация в области организации труда
7. Выпишите понятие принудительного труда.
8. Выпишите права работодателя.

9. Задача. Ваш трудовой договор заканчивается 31 августа, но в этот день воскресенье. Когда работодатель имеет право расторгнуть документ? (30 августа, 29 августа или 1 сентября)

10 Задача. В офисе объявлена вакансия на интересующую вас должность. Заявления подали на занимаемую должность несколько человек, вы были первыми, но вас не взяли на данную должность. Является ли это дискриминацией? На основании чего может быть дан отказ?

Примечания: **Совет Федерации Федерального Собрания Российской Федерации** (также неофициально **СФ**, **Совфед**, **Сенат**) — верхняя палата **Федерального собрания Российской Федерации** — парламента Российской Федерации.

В Совет Федерации в соответствии с частью 2 статьи 95 **Конституции Российской Федерации** входят по два представителя от каждого **субъекта Российской Федерации** (по одному от **законодательного (представительного) исполнительного органов** государственной власти), а также «представители Российской Федерации, назначаемые Президентом Российской Федерации, число которых составляет не более десяти процентов от числа членов Совета Федерации — представителей от законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации».

Общее число членов Совета Федерации (сенаторов) от субъектов РФ — 170. Совет Федерации — «Палата регионов», представляющая интересы регионов на федеральном уровне и отражающая федеративную природу российского государства.

Государственная Дума Российской Федерации — нижняя палата **Федерального собрания**, высший **законодательный орган власти** в **Российской Федерации** наряду с **Советом Федерации**, правовой статус которой определён в пятой главе **Конституции Российской Федерации**.

Избирается гражданами Российской Федерации на основе всеобщего равного и прямого избирательного права при тайном голосовании сроком на пять лет.

Практическая работа №2

Изучение правовых и организационных вопросов охраны труда в РФ

Цели :

Учебная: Изучение правовых и организационных вопросов охраны труда в РФ: по ТК определить организационную структуру службы охраны труда на предприятии, определить направления государственной политики в области охраны труда, определить исполнительный орган.

Развивающая: формирование ИК через работу в программе «Консультант Плюс».

Воспитательная: формирование гражданских компетенций обучающихся.

План работы:

ПРОЧИТАЙТЕ ЛЕКЦИЮ

Задание 1. Заполните таблицу.

Продолжите предложение, которое расположено в столбце вопрос

Вопрос	Ответ обучающегося
1. Организация работы по охране труда законодательно закреплена.....	
2. Основные направления в государственной политике в области охраны труда определены	
3. Реализация основных направлений государственной политики в области охраны труда обеспечивается работой.....	
4. В области охраны труда существуют следующие виды нормативных правовых актов.....	
5. Расшифруйте сокращения, используемые в терминологии дисциплины «Охрана труда»	ССБТ СанПиН СНиП

	ОСТ ГОСТ ПОТ М
--	----------------------

Задание 2. Начертите стрелки соответствия

Дисциплинарные на	Административные наказания
-------------------	----------------------------

штраф

выговор

увольнение

предупреждение

замечание

Лишение специальных прав

дисквалификация

Конфискация орудий правонарушения

Задание 3. Определите вид наказания сотруднику фирмы за систематическое опоздание на работ.

Практическая работа №3

Изучение ССБТ. Формирование стандартов.

Цели:

Учебная: Изучение ССБТ: определить принцип классификации стандартов, описать систему нумерации ССБТ.

Развивающая: формирование ИК через работу в программе «Консультант Плюс».

Воспитательная: формирование гражданских компетенций обучающихся.

План работы:

ПРОЧИТАЙТЕ ЛЕКЦИЮ

1. Выпишите определение ССБТ. Опишите систему нумерации ССБТ. Кодирование ССБТ.
2. Выпишите алгоритм работы с ССБТ на предприятии.
3. Выпишите основные организационные моменты по охране труда согласно ССБТ.

1. Изучение общих положений по ССБТ

2. ССБТ представляет собой комплекс взаимосвязанных нормативных документов, направленных на обеспечение и улучшение условий труда работающих в народном хозяйстве.

3.

4. ССБТ включает в себя организационно-методические стандарты, устанавливающие требования к организации работ по обеспечению безопасности, и организационно-методические основы стандартизации в области безопасности труда, а также стандарты на требования и нормы по видам опасных и вредных производственных факторов, на требования безопасности к производственному оборудованию, к производственным процессам, на требования к средствам защиты работающих, на требования безопасности к зданиям и сооружениям.

Задачами данных стандартов, в частности, являются:

- стандартизация требований безопасности труда;
- включение требований безопасности труда в стандарты и технические условия на конкретные объекты.

ССБТ, созданная в 1972 г., непрерывно развивается и совершенствуется в соответствии с возрастающими требованиями к охране труда. Она включает в себя около 400 государственных стандартов. Нормы и требования, установленные в ССБТ, включены в 76 тыс. стандартов и технических условий на конкретные виды выпускаемой продукции, в частности на оборудование, материалы и т.д.

В ССБТ установлен единый порядок разработки стандартов, их рассмотрения,

согласования, утверждения, издания, планового введения в действие; установлена система контроля и надзора за внедрением и соблюдением. Нормы и требования ССБТ в обязательном порядке включаются во все виды документации - конструкторской, технологической, проектной, а также в инструкции по охране труда и другие документы.

5.

Код ССБТ состоит из 11 знаков:

12 - обозначение всей системы стандартов;

_ - код классификации (подсистемы, группировки стандартов);

_ _ _ - порядковый номер стандарта в подсистеме;

_ _ - год регистрации стандарта.

6.

Как видно из этой структуры, Система стандартов безопасности труда состоит из подсистем, обозначенных кодами от 0 до 9. Подсистема 0. Включает организационно-методические стандарты. Эти стандарты устанавливают цели, задачи, структуру ССБТ, терминологию в области охраны труда; дают классификацию опасных и вредных производственных факторов; указывают порядок информационного обеспечения ССБТ, методы оценки безопасности труда и др. Пример. ГОСТ 12.0.004-90 ССБТ "Организация обучения безопасности труда". Общие положения.

ГОСТ 12.0.003-74 ССБТ "Головной стандарт на классификацию опасных и вредных производственных факторов" и др. Подсистема 1. Содержит стандарты требований и норм по видам опасных и вредных производственных факторов. Стандарты устанавливают требования по видам факторов, определяют предельно допустимые значения параметров и характеристик, указывают требования к методам их измерения, определяют требования безопасности при работе с вредными и опасными веществами.

7.

В подсистему 1 входят также два ГОСТа, важные для жизнеобеспечения и здоровья людей. Рассмотрим их.

8.

ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ устанавливает общие требования пожарной безопасности к объектам различного назначения в отраслях народного хозяйства. ГОСТ учитывают при разработке нормативных и нормативно-технических документов проектирования, реализации проектов и эксплуатации объектов.

В стандартах и других нормативных документах содержатся данные о пожарной специфике объекта, указаны нормы и правила пожарной безопасности в связи с

этой спецификой, способы и технические средства предотвращения пожара и противопожарной защиты, уделено внимание организационно-техническим мероприятиям по предотвращению пожара и предложены показатели эффективности технических средств предотвращения пожара и противопожарной защиты.

9.

ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ устанавливает санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны (температура, влажность, скорость движения воздуха и содержания вредных веществ).

10.

Оптимальная и допустимая температура, относительная влажность и скорость движения воздуха определены для производственных помещений с учетом избытка тепла, сезонов года. Заметим, что температура, относительная влажность и скорость движения воздуха в рабочей зоне производственных помещений должны соответствовать нормам, указанным в стандартах.

11.

Подсистема 2. Включает стандарты требований безопасности к производственному оборудованию. Стандарты устанавливают общие требования к оборудованию в целом и к отдельным группам оборудования, а также к методам контроля выполнения требований безопасности. Пример. ГОСТ 12.2.049-80 ССБТ "Оборудование производственное. Общие эргономические требования".

Подсистема 3. Включает стандарты на требования безопасности к производственным процессам. Стандарты устанавливают общие требования как к производственным процессам в целом, так и к отдельным группам процессов, а также к методам контроля. Безопасность производственного оборудования и производственных процессов - одна из важных труднорешаемых проблем. За ними - жизнь и здоровье работающих. Материалы по производственному травматизму свидетельствуют, что причины несчастных случаев из-за несовершенства производственных процессов составляют не меньшую долю, чем из-за конструктивного несовершенства оборудования.

ГОСТ 12.3.002-75 ССБТ, основополагающий стандарт ССБТ на требования безопасности к производственным процессам. Кроме общих требований безопасности "Процессы производственные. Общие требования безопасности" - ГОСТ содержит раздел "Особенности построения стандартов ССБТ на требования безопасности к группам производственных процессов". В нем даны методические основы построения и содержание стандартов на конкретные технологические процессы.

12.

Стандарты на требования безопасности к производственным процессам построены следующим образом: содержат вводную часть и разделы. Рассмотрим содержание разделов: "Общие положения " включают перечень опасных и вредных производственных факторов, характерных для производственных процессов данной группы; указаны допустимые уровни концентрации и другие параметры опасных и вредных производственных факторов.

13.

Требования к технологическим процессам - это - к проектированию, организации и проведению технологических процессов; режимам работы, порядку обслуживания оборудования в обычных условиях эксплуатации и аварийной ситуации. Указаны возможные источники опасных и вредных производственных факторов. Требования к производственным помещениям - это - к оборудованию и содержанию производственных помещений, характерных для производственных процессов данной группы.

14.

Требования к размещению производственного оборудования и организации рабочих мест - это - к размещению оборудования, характерного для производственных процессов данной группы; даны указания о расположении коммуникаций, о рассредоточенности и изоляции потенциально опасного оборудования, о размещении и оснащении рабочих мест.

15.

Требования к персоналу, допускаемому к участию в производственном процессе, - указаны условия допуска людей к участию в производственных процессах данной группы. С учетом соответствия работающего особенностям производственного процесса определена периодичность контроля за состоянием здоровья работающих.

Подсистема 4._Содержит требования к средствам защиты работающих. Дает классификацию средств защиты и указывает требования к отдельным классам, видам и типам средств защиты, а также методы контроля и оценки. Пример. ГОСТ 12.4.011-89 ССБТ "Средства защиты работающих. Общие требования и классификация".

Подсистема 5._Стандарты требований безопасности к зданиям и сооружениям.

16.

Подсистемы 6-9 - резервные, предназначенные для дальнейшего развития ССБТ. Основные положения ССБТ включены в другие системы государственной

стандартизации. Примером служит ГОСТ 3.1.120-83 "Единая система технологической документации. Общие правила отражения и оформления требований безопасности труда в технологической документации". Стандарт устанавливает обязательность учета требований безопасности в документации технологического процесса или ремонта изделий, включая контроль, испытания и перемещения.

17.

Стандарты ССБТ содержат ссылки на все виды нормативных документов по охране труда, закономерно связанные друг с другом. ССБТ - сложная система с многочисленными внутренними и внешними связями, она развивается и требует постоянного совершенствования.

Госстандарт РФ в последнее время принял ряд мер, направленных на дальнейшее развитие ССБТ.

18.

19. Среди

них:

разработка ССБТ на новые виды техники, новые технологии, средства защиты работающих, нормы и требования на конкретные виды опасных и вредных производственных факторов;

пересмотр государственных стандартов ССБТ с целью совершенствования и устранения неоправданной регламентации организационно-методических требований;

поэтапное упразднение отраслевых стандартов ССБТ в целях перехода на двухуровневую систему документации;

20.

прямое применение международных стандартов;
установление требований в стандартах ССБТ на уровне, соответствующем международным стандартам;

государственный контроль за уровнем безопасности на продукцию и соответствие этого уровня - безопасности аналогичных образцов лучших зарубежных фирм.

В каждой отрасли назначены головные и базовые организации для руководства внедрением стандартов. Эти организации разрабатывают отраслевые организационно-методические и руководящие документы по внедрению государственных стандартов ССБТ в отрасли, подготавливают проекты организационно-технических мероприятий по их внедрению, анализируют и обобщают результаты внедрения ССБТ на предприятиях отрасли, собирают предложения по развитию и совершенствованию ССБТ.

21.

Общее руководство по внедрению стандартов ССБТ на предприятиях осуществляет главный инженер предприятия или организации.

22.

Требования государственных стандартов ССБТ с момента ввода их в действие являются обязательными для всех.

23.

На основе стандартов ССБТ на предприятиях отраслей народного хозяйства разрабатываются стандарты по безопасности труда (СТП ССБТ), которые устанавливают порядок организации работ по обеспечению труда на предприятии, порядок внедрения и контроля за внедрением и соблюдением стандартов ССБТ и другой нормативной документации по безопасности труда, порядок организации работ по обеспечению пожаро- и взрывобезопасности и другие положения.

24.

Наряду с государственными стандартами предприятия действуют правила и инструкции по охране труда.

25.

Правила по охране труда - нормативный акт, устанавливающий требования по охране труда, обязательные для исполнения при проектировании, организации и осуществлении производственных процессов, отдельных видов работ, эксплуатации производственного оборудования и т.д. Правила по охране труда могут быть межотраслевого и отраслевого назначения.

26.

Межотраслевые правила обязательны для определенной группы министерств и ведомств. Действие отраслевых правил распространяется на предприятия и организации определенного министерства или ведомства.

27.

Инструкция по охране труда - нормативный акт, устанавливающий требования по охране труда при выполнении работ в производственных помещениях, на территории предприятия, на строительных площадках и в иных местах, где производятся эти работы или выполняются служебные обязанности. Инструкции по охране труда могут быть типовые, которые содержат общие для данной профессии положения и требования, и инструкции для работников (для работников предприятий, участков и конкретного рабочего места).

ПРИМЕЧАНИЕ:

Система стандартов безопасности труда (ССБТ).

Одним из важнейших нормативных документов по охране труда является Система стандартов безопасности труда (ССБТ), представляющая собой комплекс взаимосвязанных государственных стандартов, направленных на обеспечение безопасности труда.

Проекты государственных стандартов ССБТ разрабатываются институтами Государственного комитета СССР по стандартам (Госстандарта СССР), отраслевыми научно-исследовательскими и проектно-конструкторскими институтами, институтами охраны труда. Они согласовываются с отделом охраны труда ВЦСПС, Минздравом СССР и органами государственного надзора (Госгортехнадзором, Главгосэнергонадзором и др.) и утверждаются постановлениями Госстандарта СССР, после чего вступают в силу, являясь обязательными для всех министерств и ведомств.

Стандарты ССБТ подразделяются на подсистемы, имеющие шифры 0—9, входящие в сокращенное обозначение каждого стандарта из четырех знаков. На первом месте значится обозначение системы — для ССБТ это число 12. Второй знак — шифр подсистемы. Третий знак — порядковый номер стандарта в подсистеме, состоящий из числа от 001 до 100. Четвертый знак — двухзначное число, означающее год утверждения или пересмотра данного стандарта.

Шифры подсистемы подразделяются следующим образом. Шифр 0 — организационно-методические стандарты; шифр 1 — стандарты требований и норм по видам опасных и вредных производственных факторов; шифр 2 — стандарты требований безопасности к производственному оборудованию. Шифр 3 — стандарты требований безопасности к производственным процессам. Шифр 4 — стандарты требований к средствам защиты работающих. Шифр 5 — стандарты требований безопасности к зданиям, сооружениям и строительным объектам. Шифры 6—9 — резерв.

Ниже приведено несколько примеров обозначений стандартов различных подсистем.

ГОСТ 12.0.002-80 «ССБТ. Термины и определения». Здесь число 12 означает систему ССБТ, 0 — шифр подсистемы «Организационно-методические стандарты», число 002 — порядковый номер в данной подсистеме, число 80—1980 г., год утверждения стандарта.

ГОСТ 12.1.028-80 «ССБТ. Шум. Определение шумовых характеристик источников шума. Ориентировочный метод». Здесь 1 — шифр подсистемы «Стандарты требований и норм по видам опасных и вредных производственных факторов», 028 — порядковый номер в данной подсистеме, 80 — год утверждения.

ГОСТ 12.2.062-81 «ССБТ. Оборудование производственное. Ограждения защитные». Здесь 2 — шифр подсистемы «Стандарты требований безопасности к

производственному оборудованию», 062 — порядковый номер в данной подсистеме, 81 — год утверждения стандарта.

ГОСТ 12.3.025-80 «ССБТ. Обработка металлов резанием. Требования безопасности». Здесь 3 — шифр подсистемы «Стандарты требований безопасности к производственным процессам», 025 — порядковый номер в данной подсистеме, 80 — год утверждения стандарта (1980).

ГОСТ 12.4.100-80 «ССБТ. Комбинезоны мужские для защиты от нетоксичных веществ, механических повреждений и общих производственных загрязнений. Технические условия». Здесь 4 — шифр подсистемы «Требования к средствам защиты работающих», 100 — порядковый номер в данной подсистеме, 80 — год утверждения стандарта.

Все правила и нормы по охране труда должны отвечать требованиям стандартов ССБТ.

Практическая работа №4
Опасные и вредные производственные факторы

Цели :

Учебная: Изучение классификации ОПФ и ВПФ по ССБТ для своей специальности.

Развивающая: формирование ИК по систематизации информации, определение класса опасности

Воспитательная: формирование ответственного отношения к своему здоровью.

План работы:
ПРОЧИТАЙТЕ ЛЕКЦИЮ

Опасные производственные факторы на электротехническом производстве.

Задание 1. Заполните таблицу

ОПФ	Источник ОПФ	Защита СКЗ и СИЗ
Механический		
Химический		
Электрический		
Бактерицидный		
Радиационный		

Вредные производственные факторы в сфере электроснабжения

Задание 2.

ВПФ	Источник ВПФ	Защита СКЗ и СИЗ
Механический		
Химический		
Электрический		
Бактерицидный		

Радиационный		

Задание 3. На производственном электромонтажном участке расположите необходимые инструменты и оборудование для сборки силового понижающего трансформатора.

Практическая работа №5

Расчет риска

Цели:

Учебная: Изучение методов расчета риска получения травм при воздействии ОПФ и ВПФ для своей специальности.

Развивающая: формирование ИК по систематизации информации, определение класса опасности.

Воспитательная: формирование ответственного отношения к своему здоровью.

План работы

ПРОЧИТАЙТЕ ЛЕКЦИЮ

Квантификация опасности – это введение количественных характеристик для вероятностной оценки обеспечения безопасности людей, прогнозирования безопасности производств (предприятий, промышленных комплексов и т.п.), условий безопасного проживания и жизнедеятельности.

Количественная оценка опасности включает: частоту реализации опасности и уровень опасности (нормально безопасный, опасный, критический и т.д.). Прогноз опасности в различных сферах жизнедеятельности позволяет определить возможные последствия и потери (людские, экологические, материальные, экономические и т.п.) в заданном временном интервале (год, месяц, день и т.д.) и на их основе разработать приоритетные организационные и технические решения, снижающие уровень риска.

Знание отраслевых рисков используется при определении страховых платежей. Вероятность реализации определенной опасности (событие А) вычисляется как отношение ()

Риск = количество произошедших травм / количество всех потенциально возможных работников

Задание 1. Оценка индивидуального риска на производстве

По статистическим данным за 2015 год в стране получили травмы на производстве 400 тысяч человек, из них 10 тысяч – травмы с летальным исходом и 15 тысяч человек стали инвалидами. Общее количество населения страны 150 млн. человек. Из них 21,5% - пенсионеры и 22,5% – дети. Таким образом, трудоспособное население составляет 56%.

1. Определите риск по травматизму, летальному исходу и инвалидности.
2. Сравните полученные значения с социально приемлемым риском.
3. Определите вероятное количество травмированных на производстве в СПб, на предприятии. 4. Сделайте выводы.

Задание 2. Оценка индивидуального риска

2015 года на российских дорогах погибло в ДТП более 16,6 тысячи человек, более 168 тысяч человек получили травмы. Общее количество населения страны 150 млн. человек.

1. Определите риск по травматизму, летальному исходу и инвалидности.
 2. Сравните полученные значения с социально приемлемым риском на производстве.
- Сделайте выводы.

Практическая работа №6
Анализ опасных механических и физических факторов

Цели:

Учебная: Анализ опасных механических и физических факторов, анализ влияния данных факторов на живые организмы.

Развивающая: формирование умений анализировать и сравнивать объекты.

Воспитательная: формирование ответственного отношения к своему здоровью.

План работы
ПРОЧИТАЙТЕ ЛЕКЦИЮ

Задание 1.

Определить источники механического травмирования на производственном участке (по фотографии)

Задание 2.Проведите соответствие фактора и его источника

Механические факторы силового воздействия:	ИСТОЧНИКИ:
1.Движущиеся машины, механизмы, материалы, изделия, части разрушившихся изделий, конструкций, механизмов	А)Наземный транспорт,
2.высота, падающие предметы	Б)перемещаемые контейнеры,

3.острые кромки	В) подъемно-транспортные механизмы,
4.Механические колебания – вибрация	Г)подвижные части станков и технологического оборудования,
	Д)обрабатывающий инструмент,

Задание 3.

Наиболее важными задачами управления безопасностью труда являются:

- * создание системы законодательных и нормативных правовых актов в области безопасности труда;
- * надзор и контроль за соблюдением законодательных и нормативных правовых актов;

Задание: По программе «Консультант плюс» выписать законодательные и нормативные правовые акты в области безопасности труда;(государственные)

Практическая работа №7 Химические ОПФ

Цели:

Учебная: Анализ химических ОПФ, анализ влияния данных факторов на живые организмы.

Развивающая: формирование умений анализировать и сравнивать объекты.

Воспитательная: формирование ответственного отношения к своему здоровью.

План работы:

ПРОЧИТАЙТЕ ЛЕКЦИЮ

Задание 1.

Перечислить пути воздействия химических ОПФ на человека.

.....
.....

Задание 2. Вставьте пропущенное слово.

Определить по симптомам путь проникновения химического вещества в организм человека.

Симптомы:

1. При отравлениях..... появляются головная боль, головокружение, тошнота, одышка, в тяжелых случаях — судороги и потеря сознания.

.....

2. При отравлении разъедается слизистая оболочка полости рта, пищевода и желудка, могут вызвать их прободение.

.....

3. Разъедание кожи и появление ран.

.....

Задание 3.

Перед работой на опасных участках был проведен вводный инструктаж. Рабочим выданы СИЗ. Работник пренебрег правилами личной безопасности и получил ожог кислотой.

Вопрос: Будут ли работнику выплачены «больничные», понесет ли руководящий состав какое – либо наказание

Практическая работа № 8

Изучение ССБТ, выбор мер защиты от вибрации, шума, ультра и инфразвука

Цели:

Учебная: Анализ химических ОПФ, анализ влияния данных факторов на живые организмы.

Развивающая: формирование умений анализировать и сравнивать объекты.

Воспитательная: формирование ответственного отношения к своему здоровью.

Текст для работы

Эффективное решение проблем защиты от шума, вибраций, ультра-и инфразвука достигается проведением комплекса мероприятий, ослабляют интенсивность вредных производственных факторов в их источниках, на а пути распространения Снижение интенсивности шума в источниках обеспечивает кардинальное решение всех этих проблем Снижение интенсивности шума на

пути распространения нередко бывает дешевле решения проблемы в источнике, но достаточно эффективно

Шум - это совокупность звуков разной интенсивности и частоты, беспорядочно изменяющихся во времени, возникающих в производственных условиях и вызывающих у работающих неприятные ощущения и объективные изменения органов и систем.

Для гигиенической оценки шумов практический интерес представляет звуковой диапазон частот от 45 до 11 000 Гц.

Определение среднего уровня звука. Для установления среднего значения уровней используют формулу:

$$L_{\text{ср}} = L_{\text{сумм}} - 10 \cdot \lg n.$$

Степень потери слуха устанавливают по величине потери на речевых частотах с учетом потери слуха на частоте 4000 Гц как признака профессионального воздействия шума.

Таблица 5.8. Величины потери слуха, дБ

Степень потери слуха	На речевых частотах (среднее арифметическое значение на частотах 500, 1000 и 2000 Гц)	На частоте 4000 Гц
Признаки воздействия шума на орган слуха	Менее 10 (500 Гц – 5 дБ; 1000 Гц – 10 дБ; 2000 Гц – 10 дБ)	Менее 40
I – легкое снижение слуха	10–20	60±20
II – умеренное снижение слуха	21–30	65±20
III – значительное снижение слуха	31 и более	70±20

Профилактические мероприятия. Борьба с вредным воздействием производственного шума включает целый комплекс мероприятий, состоящих из технических, организационных, архитектурно-планировочных, медицинских методов и мер профилактики.

Таблица 5.9. Рекомендуемая длительность регламентированных дополнительных перерывов в условиях воздействия шума, мин

Уровни звука и эквивалентные уровни звука, дБА, дБАэкв	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

Профилактические мероприятия. Наиболее эффективным средством борьбы с инфразвуком является снижение его в источнике (применение малогабаритных машин большой жесткости, увеличение быстроходности оборудования и др.). В качестве средств индивидуальной защиты рекомендуется использовать противошумы, специальные пояса, уменьшающие колебания внутренних органов, и др.

Средствами индивидуальной защиты от шума является противошумные шлемы, наушники и вкладыши. В гражданской авиации могут быть рекомендованы следующие типы средств индивидуальной защиты:

- противошумные шлемы ШШЗ-65, ШШЛ-65, шлем-каска ВЦНИИОТ-2М;
- противошумные наушники ВЦНИИОТ-2;
- противошумные вкладыши ФПОШ "Беруши"

Применение вкладышей допустимо при уровнях звука не выше 100 дБА, наушников - 110 дБА, шлемов - 120 дБА

При уровне шума выше 120 дБА, когда требуется тотальная защита тела человека, рекомендуется надевать, кроме шлемов, шумозащитный комбинезон, пояс и туфли

Средства защиты от вибраций в источниках вибраций основываются на уравнивании действующих сил и моментов в машинах и механизмах, балансировке вращающихся деталей, применении материалов с повышенным внутренним трением, улучшении технических нологии изготовления и тин. Снижение уровня вибрации на пути ее распространения достигается применением виброизолирующих конструкций и вибродемпфующих материалов и покрытий, а также виброгасители. Для обеспечения виброизоляции устраивают разрывы между элементами конструкций или устраняют жесткие связи между ними, а также избегают сходства частот собственных колебаний системы и частот сил, что ее возмущают. Подвеска двигателей самолетов на упругих амортизаторах обеспечивает снижение вибрации и шума в кабинах во всех полосах звукового спектра от 5 до 8 дБ.

Для вибропоглощения на вибрирующие элементы машины наносят вязкие или упругие материалы, которым присущи значительные внутренние потери К

таким материалам относятся антивибрит, агат, Сэндвичевая конструкции, СКЛ-25 и др. Снижение вибрации таким образом достигает 2-10 дБ в полосе частот 31,5-8000 Гц Средства защиты от вибрации изложены в стандарте ГОСТ 121012-90 ССБТ \"Вибрация Общие вы могильні вимоги\".

Средствами индивидуальной защиты от вибрации являются: ботинки, перчатки, изготовленные из виброзащитных материалов целиком или в местах соединения с вибрирующей поверхностью

Защита от ультра-и инфразвука Защита от ультразвуковых колебаний осуществляется теми же методами, что и защита от шума Основное внимание нужно уделять устранению непосредственного контакта рабочих с колеблющимися средами Для этого с загрузки ультразвуковых ванн, выгрузки и другие работы выполняют при выключенных генераторах колебаний, либо используют специальные приспособления с ручками, не связанными вибрирующими деталями Ультразвуковое технологическое оборудование изолируют кожухами или звукоизолирующими камерами Внутренние поверхности камер облицовываются звукопоглощающими материалами Рабочие места можно экранировать Для поглощения энергии ультразвука рекомендуются материалы, подобные применяемых при снижении шума, но с большей эффективностью на высоких частотах.

Вопросы для самоконтроля

- 1 Какие профессиональные заболевания возникают под влиянием шума и вибрации?
- 2 Как зависит интенсивность шума от звукового давления Как определить общий уровень шума от двух источников с уровнями шума 60 и 73 дБ?
- 3 Как нормируется вибрация?
- 4 Как нормируется шум?
- 5 Какие приборы предназначены для измерения шума и вибрации и какой принцип их работы?
- 6 Какие методы борьбы с вибрацией и шумом?
- 7 Какие существуют индивидуальные средства защиты от шума и вибрации?

Практическая работа №9 Электромагнитные излучения

Цели:

Учебная: Провести анализ ЭМК различных частот, анализ влияния данных факторов на живые организмы.

Развивающая: формирование умений анализировать и сравнивать объекты.

Воспитательная: формирование ответственного отношения к своему здоровью.

Текст для работы

Государственная система санитарно-эпидемиологического нормирования
Российской Федерации

Федеральные санитарные правила, нормы и гигиенические нормативы

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ИЗЛУЧЕНИЯ РАДИОЧАСТОТНОГО ДИАПАЗОНА (ЭМИ РЧ)

Санитарные правила и нормы

СанПиН 2.2.4/2.1.8.055-96

Закон "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения"

"Санитарные правила, нормы и гигиенические нормативы (далее – санитарные правила) – нормативные акты, устанавливающие критерии безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды его обитания и требования к обеспечению благоприятных условий его жизнедеятельности.

Санитарные правила обязательны для соблюдения всеми государственными органами и общественными объединениями, предприятиями и иными хозяйствующими субъектами, организациями и учреждениями, независимо от их подчиненности и форм собственности, должностными лицами и гражданами" (статья 3).

"Санитарным правонарушением признается посягающее на права граждан и интересы общества противоправное, виновное (умышленное или неосторожное) деяние (действие или бездействие), связанное с несоблюдением санитарного законодательства, в том числе действующих санитарных правил...

Должностные лица и граждане, допустившие санитарное правонарушение, могут быть привлечены к дисциплинарной, административной и уголовной ответственности" (статья 27).

1. Область применения

1.1. Санитарные правила и нормы "Электромагнитные излучения радиочастотного диапазона (ЭМИ РЧ)" (далее Санитарные правила) устанавливают предельно допустимые уровни (ПДУ) воздействия на людей электромагнитных излучений (ЭМИ РЧ) в диапазоне частот 30 кГц – 300 ГГц и основные санитарно-гигиенические требования к разработке, изготовлению, приобретению и использованию источников ЭМИ РЧ в процессе работы, обучения, быта и отдыха людей.

1.2. Требования настоящих Санитарных правил обязательны также для дипломатических и иных представительств иностранных государств и международных организаций на территории Российской Федерации.

1.3. Условия разработки, приобретения использования источников ЭМИ РЧ, нормативно-техническая документация на источники ЭМИ РЧ должны быть приведены в соответствие с настоящими Санитарными правилами в сроки, определяемые по согласованию с органами и учреждениями государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

2. Нормируемые параметры и единицы измерения

2.1. Оценка воздействия ЭМИ РЧ на людей осуществляется по следующим параметрам:

2.1.1. По энергетической экспозиции, которая определяется интенсивностью ЭМИ РЧ и временем его воздействия на человека. Оценка по энергетической экспозиции применяется для лиц, работа или обучение которых связаны с необходимостью пребывания в зонах влияния источников ЭМИ РЧ (кроме лиц, не достигших 18 лет, и женщин в состоянии беременности) при условии прохождения этими лицами в установленном порядке предварительных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров по данному фактору и получения положительного заключения по результатам медицинского осмотра.

2.1.2. По значениям интенсивности ЭМИ РЧ. Такая оценка применяется: для лиц, работа или обучение которых не связаны с необходимостью пребывания в зонах влияния источников ЭМИ РЧ; для лиц, не проходящих предварительных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров по данному фактору или при наличии отрицательного заключения по результатам медицинского осмотра; для работающих или учащихся лиц, не достигших 18 лет; для женщин в состоянии беременности; для лиц, находящихся в жилых, общественных и служебных зданиях и помещениях, подвергающихся воздействию внешнего ЭМИ РЧ (кроме зданий и помещений передающих радиотехнических объектов); для лиц, находящихся на территории жилой застройки и в местах массового отдыха.

2.2. В диапазоне частот 30 кГц \square 300 МГц интенсивность ЭМИ РЧ оценивается значениями напряженности электрического поля (E , В/м) и напряженности магнитного поля (H , А/м).

В диапазоне частот 300 МГц \square 300 ГГц интенсивность ЭМИ РЧ оценивается значениями плотности потока энергии (ППЭ, Вт/м², мкВт/см²).

2.3. Энергетическая экспозиция (ЭЭ) ЭМИ РЧ в диапазоне частот 30 кГц \square 300 МГц определяется как произведение квадрата напряженности электрического или магнитного поля на время воздействия на человека.

Энергетическая экспозиция, создаваемая электрическим полем, равна $ЭЭ_E = E^2 \square T$ и выражается в (В/м)² \square ч.

Энергетическая экспозиция, создаваемая магнитным полем, равна $ЭЭ_H = H^2 \square T$ и выражается в (А/м)² \square ч.

2.4. В случае импульсно-модулированных колебаний оценка проводится по средней за период следования импульса мощности источника ЭМИ РЧ и соответственно, средней интенсивности ЭМИ РЧ.

3. Предельно допустимые уровни (ПДУ) воздействия ЭМИ РЧ на человека

3.1. В случаях, указанных в п. 2.1.1 настоящих Санитарных норм и правил, энергетическая экспозиция за рабочий день (рабочую смену) не должна превышать значений, указанных в таблице 3.1.

Таблица 3.1.

Предельно допустимые значения энергетической экспозиции

Диапазоны частот	Предельно допустимая энергетическая экспозиция		
	По электрической составляющей, (В/м) ² □ ч	По магнитной составляющей, (А/м) ² □ ч	По плотности потока энергии (мкВт/см ²) □ ч
30 кГц □ 3 МГц	20000,0	200,0	□
3 □ 30 МГц	7000,0	Не разработаны	□
30 □ 50 МГц	800,0	0,72	□
50 □ 300 МГц	800,0	Не разработаны	□
300 МГц □ 300 ГГц	□	□	200,0

Примечание: в настоящих Санитарных нормах и правилах во всех случаях при указании диапазонов частот каждый диапазон исключает нижний и включает верхний предел частоты.

3.2. Предельно допустимые значения интенсивности ЭМИ РЧ ($E_{пду}$, $H_{пду}$, $ППЭ_{пду}$) в зависимости от времени воздействия в течение рабочего дня (рабочей смены) и допустимое время воздействия в зависимости от интенсивности ЭМИ РЧ определяются по формулам:

$$E_{пду} = (\Sigma E_{пд}/T)^{1/2} \quad T = \Sigma E/E^2$$

$$H_{пду} = (\Sigma H_{пд}/T)^{1/2} \quad T = \Sigma H/H^2$$

$$ППЭ_{пду} = \Sigma ППЭ_{пд}/T \quad T = \Sigma ППЭ_{пд}/ППЭ$$

3.3. Значения предельно допустимых уровней напряженности электрической ($E_{пду}$) и магнитной ($H_{пду}$) составляющих в зависимости от продолжительности воздействия приведены в таблице 3.2.

Таблица 3.2.

Предельно допустимые уровни напряженности электрической и магнитной составляющих в диапазоне частот 30 кГц □ 300 МГц в зависимости от продолжительности воздействия

Продолжи- тельность воздейст- вия, Т, ч	Е _{пду} , В/м			Н _{пду} , А/М	
	0,03 □ 3	3 □ 30	3 □ 300	0,03 □ 3	30 □ 50
	МГц	МГц 1	МГц	МГц	МГц
8,0 и более	50	30	10	5,0	0,30
7,5	52	31	10	5,0	0,31
7,0	53	32	11	5,3	0,32
6,5	55	33	11	5,5	0,33
6,0	58	34	12	5,8	0,34
5,5	60	36	12	6,0	0,36
5,0	63	37	13	6,3	0,38
4,5	67	39	13	6,7	0,40
4,0	71	42	14	7,1	0,42
3,5	76	45	15	7,6	0,45
3,0	82	48	16	8,2	0,49
2,5	89	52	18	8,9	0,54
2,0	100	59	20	10,0	0,60
1,5	115	68	23	11,5	0,69
1,0	141	84	28	14,2	0,85
0,5	200	118	40	20,0	1,20
0,25	283	168	57	28,3	1,70
0,125	400	236	80	40,0	2,40
0,08 и менее	500	296	80	50,0	3,00

Примечание: при продолжительности воздействия менее 0,08 часа дальнейшее повышение интенсивности воздействия не допускается.

3.4. Значения предельно допустимых уровней плотности потока энергии (ППЭ_{пду}) в зависимости от продолжительности воздействия ЭМИ РЧ приведены в таблице 3.3.

Таблица 3.3.

Предельно допустимые уровни плотности потока энергии в диапазоне частот 300 МГц □ 300 ГГц в зависимости от продолжительности воздействия

Продолжительность воздействия Т, ч	ППЭ _{пду} , мкВт/см ²
8,0 и более	25
7,5	27

7,0	29
6,5	31
6,0	33
5,5	36
5,0	40
4,5	44
4,0	50
3,5	57
3,0	67
2,5	80
2,0	100
1,5	133
1,0	200
0,5	400
0,25	800
0,20 и менее	1000

Примечание: при продолжительности воздействия менее 0,2 часа дальнейшее повышение интенсивности воздействия не допускается.

3.5. Для случаев облучения лиц, указанных в п. 2.1.1 настоящих Санитарных правил и норм, от антенн, работающих в режиме кругового обзора или сканирования, с частотой не более 1 Гц и скважностью не менее 20, предельно допустимая интенсивность воздействия определяется по формуле:

$$ППЭ_{\text{пду}} = \frac{ЭЭ_{\text{птэд}}}{T},$$

где K — коэффициент ослабления биологической активности прерывистых воздействий, равный 10. Независимо от продолжительности воздействия интенсивность воздействия не должна превышать максимального значения, указанного в таблице 3.3 (1000 мкВт/см²).

Независимо от продолжительности воздействия интенсивность воздействия не должна превышать максимальных значений, указанных в таблицах 3.2 и 3.3 (например, 1000 мкВт/см² для диапазона частот 300 МГц — 300 ГГц).

3.6. Для случаев локального облучения кистей рук при работе с микрополосковыми СВЧ-устройствами предельно допустимые уровни воздействия определяются по формуле:

$$ППЭ_{\text{пду}} = K_1 \cdot \frac{ЭЭ_{\text{птэж}}}{T},$$

где K_1 – коэффициент ослабления биологической эффективности, равный 12,5.

При этом:

плотность потока энергии на кистях рук не должна превышать 5000 мкВт/см².

3.7. Предельно допустимые уровни ЭМИ РЧ должны, как правило, определяться, исходя из предположения, что воздействие имеет место в течение всего рабочего дня (рабочей смены).

Сокращение продолжительности воздействия должно быть подтверждено технологическими, распорядительными документами и (или) результатами хронометража.

Применение повышенных допустимых значений интенсивности ЭМИ РЧ за счет сокращения продолжительности воздействия с учетом пп. 3.1 – 3.4 допускается только по согласовании с местными учреждениями государственного санитарно-эпидемиологического надзора в тех случаях, когда все другие меры защиты от воздействия ЭМИ РЧ исчерпаны и не дали необходимого результата.

Предельно допустимое время работы вносится в инструкции по технике безопасности и в технологические документы, а на источниках ЭМИ РЧ или в непосредственной близости от них размещаются соответствующие предупреждения.

3.8. Нахождение персонала в местах, где интенсивность ЭМИ РЧ превышает допустимые уровни для минимальной продолжительности воздействия, разрешается только с использованием средств индивидуальной защиты.

3.9. Интенсивность ЭМИ РЧ на территории жилой застройки и местах массового отдыха, в жилых, общественных и производственных зданиях (внешнее ЭМИ РЧ, включая вторичное излучение), на рабочих местах лиц, не достигших 18 лет, и женщин в состоянии беременности не должна превышать значений, указанных в таблицах 3.4 и 3.5.

Таблица 3.5

Предельно допустимые уровни ЭМИ РЧ, создаваемых телевизионными станциями

№№ пп	Частота, МГц	ПДУ, В/м
1	48,4	5,0
2	88,4	4,0
3	192,0	3,0
4	300,0	2,5

ЗАДАНИЕ: Используя таблицу 3.1 и 3.2. вычислите для диапазона частот значение 30 кГц – 3 МГц энергия излучения для 8 часового рабочего дня. Сравните плотность потока энергии с предельно допустимыми нормами энергии.

Ответьте на вопросы:

1. От каких факторов зависит время нахождения в зоне действия излучения?
2. Как зависит ПДУ от частот?
3. Почему ПДУ электрической напряженности имеют большее значение, чем ПДУ магнитной составляющей?

3. Критерии оценки

Отметка	Объем выполнения работы в %
«5» (отлично)	90 – 100
«4» (хорошо)	70 – 89
«3» (удовлетворительно)	50 – 69
«2» (неудовлетворительно)	менее 50

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение практических работ

Основные учебные издания

1. Горькова Н. В., Фетисов А. Г., Мессинева Е. М. Охрана труда. Учебное пособие для СПО/ Н.В.Горькова — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-5789-2¶

2. Девисилов В.А. Охрана труда: учебник. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ, 2021.¶

3. Кукин П.П., Шлыков В.Н., Пономарев Н.Л., Сердюк Н.И. Анализ оценки рисков производственной деятельности. Учебное пособие — М.: Высшая школа, 2021.

4. Профилактика и практика расследования несчастных случаев на производстве : учебное пособие для спо / Г. В. Пачурин, Н. И. Щенников, Т. И. Курагина, А. А. Филиппов ; под общей редакцией Г. В. Пачурина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-6908-6. ¶

5. Широков Ю. А. Охрана труда. Учебник для СПО, 2-е изд., стер. / Ю.А.Широков — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 372 с. — ISBN 978-5-8114-7911-5

Дополнительные учебные издания

1. Кукин П.П., Лапин В.Л., Пономарев Н.Л. Охрана труда. Безопасность технологических процессов и производств.: Учебное пособие для вузов. - Изд. 4-е, перераб. – М.: Высшая школа, 2021. ¶

2. Кукин П.П., Пономарев Н.Л., Таранцева К.Р. и др. Основы токсикологии: Учебное пособие — М.: Высшая школа, 2021.

Интернет-ресурсы

1. Ресурс, посвященный вопросам охраны труда и безопасности <http://www.tehd.ru/catal g.html>

2. Документация по охране труда <http://trudd c.nar d.ru/index.html>

3. Российское образование: Федеральный портал <http://www.edu.ru/>

Электронно-библиотечная система:

ЭБС IPRsmart, ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа»:

Договор № 9408/22П/1301-22ед 44 от 01.08.2022 – доступ на 1 год, до 29.09.2023

ЭБС «Консультант студента», ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА»:

Договор № 8КСЛ/06-2022/1302-22ед 44 от 01.08.2022 – доступ на 1 год, до 14.09.2023;

ЭБС «ЛАНЬ», ООО «ЭБС ЛАНЬ»:

Договор № 1303-22ед 44 от 01.08.2022 – доступ на 1 год до 12.09.2023;

ЭБС «ЛАНЬ», ООО «Издательство Лань»:

Договор № 1300-22ед 44 от 01.08.2022 – доступ на 1 год до 12.09.2023;

УБД ИВИС, ООО «ИВИС»

Договор № 416-22 ед 44 от 18.03.2022;

БД Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU, ООО «РУНЭБ»:

Договор № 40-21 ЭА/21 от 13.04.2021.