

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

ФТД.01
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности
(наименование дисциплины)

по направлению подготовки
20.04.01 Техносферная безопасность

направленность (профиль)
Экологический инжиниринг и аудит

Форма обучения: очная

Год набора: 2021

Общая трудоемкость: 2 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр | 2 | Итого |
|--|-----------|-----------|
| Форма контроля | зачет | |
| Вид занятий | | |
| Лекции | 32 | 32 |
| Лабораторные | | |
| Практические | 16 | 16 |
| Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР | | |
| Промежуточная аттестация | 0,25 | 0,25 |
| Контактная работа | 48,25 | 48,25 |
| Самостоятельная работа | 23,75 | 23,75 |
| Контроль | | |
| Итого | 72 | 72 |

Рабочую программу составил(и):

Ст.преподаватель Резникова И.В.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки (специальности) 20.04.01 Техносферная безопасности_

Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Института инженерной и экологической безопасности

(протокол заседания № 2 от «07» сентября 2020 г.)

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у будущих магистров навыки определения особенностей воздействия опасных и вредных производственных факторов на функционирование организма работающего.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Мониторинг безопасности», «Управление рисками, системный анализ и моделирование»¹.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Учебная практика (ознакомительная практика); Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика); Производственная практика (научно-исследовательская работа) 1,2,3,4; Производственная практика (преддипломная практика).

3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции | Индикаторы достижения компетенций (код и наименование) | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| ОПК-4 Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды | ОПК – 4.2 Формирование нормативной правовой базы для разработки программ и методик обучения по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды | Знать: - методики проведения обучения по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды |
| | | Уметь: - проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды(|
| | | Владеть: - навыками проведения обучения по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды |

4. Структура и содержание дисциплины

| Модуль (раздел) | Вид учебной работы | Наименование тем занятий (учебной работы) | Семестр | Объем, ч. | Баллы | Интерактив, ч. | Формы текущего контроля (наименование оценочного средства) |
|--|--------------------|---|---------|-----------|-------|----------------|--|
| Модуль 1 Химическое загрязнение и среда обитания | Лек | Тема 1.1 Сведения о токсичности веществ; распределение ядов в организме; токсикология как наука | 2 | 2 | | - | Опрос студентов при сдаче отчетов по практическим заданиям |
| Модуль 1 Химическое загрязнение и среда обитания | Ср | Самостоятельное изучение материала темы 1.1 не вошедшего в курс лекций | 2 | 3 | | - | Опрос студентов при сдаче отчетов по практическим заданиям |
| Модуль 2 Общая характеристика и основные проявления действия ядов | Лек | Тема 2.1 Общее понятие "вредное вещество"; биоритмы и токсический эффект; возрастная, половая и индивидуальная чувствительность | 2 | 2 | | - | Опрос студентов при сдаче отчетов по практическим заданиям |
| Модуль 2 Общая характеристика и основные проявления действия ядов | Ср | Самостоятельное изучение материала темы 2.1 не вошедшего в курс лекций | 2 | 3 | | | Опрос студентов при сдаче отчетов по практическим заданиям |
| Модуль 3 Классификация ядов | Лек | Тема 3.1 Классификация и действия ядов; виды отравлений Тема 3.2 Кумуляция; интоксикация; толерантность; сенсibilизация | 2 | 4 | | - | Опрос студентов при сдаче отчетов по практическим заданиям |

| Модуль (раздел) | Вид учебной работы | Наименование тем занятий (учебной работы) | Семестр | Объем, ч. | Баллы | Интерактив, ч. | Формы текущего контроля (наименование оценочного средства) |
|---|--------------------|--|---------|-----------|-------|----------------|--|
| Модуль 3 Классификация ядов | Ср | Самостоятельное изучение материала темы 3.1 и темы 3.2, не вошедшего в курс лекций | 2 | 3 | | - | Опрос студентов при сдаче отчетов по практическим заданиям |
| Модуль 4 Критерии токсичности и показатели токсикометрии вредных веществ | Лек | Тема 4.1 Смертельные дозы; ПДК; классификация вредных веществ; основы токсикокинетики Тема 4.2 Методы определения параметров токсичности; действия химических соединений и их гигиеническая регламентация | 2 | 4 | | - | Опрос студентов при сдаче отчетов по практическим заданиям |
| Модуль 4 Критерии токсичности и показатели токсикометрии вредных веществ | Ср | Самостоятельное изучение материала темы 4.1 и темы 4.2, не вошедшего в курс лекций | 2 | 3 | | | Опрос студентов при сдаче отчетов по практическим заданиям |
| Модуль 5 Комбинированное действие вредных веществ | Лек | Тема 5.1 Аддитивность, потенцирование, антагонизм; токсичность органических и неорганических соединений; действие физических и химических факторов | 2 | 4 | | - | Опрос студентов при сдаче отчетов по практическим заданиям |

| Модуль (раздел) | Вид учебной работы | Наименование тем занятий (учебной работы) | Семестр | Объем, ч. | Баллы | Интерактив, ч. | Формы текущего контроля (наименование оценочного средства) |
|---|--------------------|---|---------|-----------|-------|----------------|--|
| Модуль 5 Комбинированное действие вредных веществ | Ср | Самостоятельное изучение материала темы 5.1, не вошедшего в курс лекций | 2 | 3 | | - | Опрос студентов при сдаче отчетов по практическим заданиям |
| Модуль 6 Профессиональные заболевания токсико-химической этиологии | Лек | Тема 6.1 Промышленные аллергены; профессиональные заболевания | 2 | 2 | | - | Опрос студентов при сдаче отчетов по практическим заданиям |
| Модуль 6 Профессиональные заболевания токсико-химической этиологии | Ср | Самостоятельное изучение материала темы 6.1, не вошедшего в курс лекций | 2 | 3 | | - | Опрос студентов при сдаче отчетов по практическим заданиям |
| Модуль 7 Медико-биологические особенности воздействия физических факторов на организм человека | Лек | Тема 7.1 Микроклимат и теплообмен человека с окружающей средой | 2 | 2 | | - | Опрос студентов при сдаче отчетов по практическим заданиям |

| Модуль (раздел) | Вид учебной работы | Наименование тем занятий (учебной работы) | Семестр | Объем, ч. | Баллы | Интерактив, ч. | Формы текущего контроля (наименование оценочного средства) |
|---|--------------------|---|---------|-----------|-------|----------------|--|
| Модуль 7 Медико-биологические особенности воздействия физических факторов на организм человека | Лек | Тема 7.2 Механические колебания | 2 | 2 | | - | Опрос студентов при сдаче отчетов по практическим заданиям |
| Модуль 7 Медико-биологические особенности воздействия физических факторов на организм человека | Лек | Тема 7.3 Акустические колебания, шум | 2 | 2 | | | Опрос студентов при сдаче отчетов по практическим заданиям |
| Модуль 7 Медико-биологические особенности воздействия физических факторов на организм человека | Лек | Тема 7.4 Ультразвук и инфразвук | 2 | 2 | | | Опрос студентов при сдаче отчетов по практическим заданиям |

| Модуль (раздел) | Вид учебной работы | Наименование тем занятий (учебной работы) | Семестр | Объем, ч. | Баллы | Интерактив, ч. | Формы текущего контроля (наименование оценочного средства) |
|---|--------------------|--|---------|-----------|-------|----------------|--|
| Модуль 7 Медико-биологические особенности воздействия физических факторов на организм | Лек | Тема 7.5 Электромагнитные, электрические и магнитные поля, электрический ток | 2 | 2 | | | Опрос студентов при сдаче отчетов по практическим заданиям |
| Модуль 7 Медико-биологические особенности воздействия физических факторов на организм человека | Лек | Тема 7.6 Лазерное, ультрафиолетовое, инфракрасное излучение | 2 | 2 | | | Опрос студентов при сдаче отчетов по практическим заданиям |
| Модуль 7 Медико-биологические особенности воздействия физических факторов на организм человека | Лек | Тема 7.7 Ионизирующее излучение | 2 | 2 | | | Опрос студентов при сдаче отчетов по практическим заданиям |

| Модуль (раздел) | Вид учебной работы | Наименование тем занятий (учебной работы) | Семестр | Объем, ч. | Баллы | Интерактив, ч. | Формы текущего контроля (наименование оценочного средства) |
|---|--------------------|--|---------|-----------|-------|----------------|--|
| Модуль 7 Медико-биологические особенности воздействия физических факторов на организм человека | Ср | Самостоятельное изучение материала модуля 7, не вошедшего в курс лекций | 2 | 2,75 | | | Опрос студентов при сдаче отчетов по практическим заданиям |
| Модуль 7 Медико-биологические особенности воздействия физических факторов на организм человека | Пр | Практическая работа № 1 «Санитарно-гигиеническое нормирование вибрации» | 2 | 2 | 7 | - | отчет по практическому заданию |
| Модуль 7 Медико-биологические особенности воздействия физических факторов на организм человека | Пр | Практическое занятие №2 «Шум. Общие требования безопасности» | 2 | 2 | 7 | - | отчет по практическому заданию |

| Модуль (раздел) | Вид учебной работы | Наименование тем занятий (учебной работы) | Семестр | Объем, ч. | Баллы | Интерактив, ч. | Формы текущего контроля (наименование оценочного средства) |
|---|---------------------------|---|----------------|------------------|--------------|-----------------------|---|
| Модуль 7 Медико-биологические особенности воздействия физических факторов на организм человека | Пр | Практическое занятие № 3 «Гигиенические требования при работах с источниками воздушного и контактного ультразвука» | 2 | 2 | 7 | - | отчет по практическому заданию |
| Модуль 7 Медико-биологические особенности воздействия физических факторов на организм человека | Пр | Практическое занятие № 4 «Требования к защите персонала от воздействия импульсных электромагнитных полей» | 2 | 2 | 7 | - | отчет по практическому заданию |
| Модуль 7 Медико-биологические особенности воздействия физических факторов на организм человека | Пр | Практическое занятие №5 «Нормирование воздействия электрических и магнитных полей» | 2 | 2 | 7 | - | отчет по практическому заданию |

| Модуль (раздел) | Вид учебной работы | Наименование тем занятий (учебной работы) | Семестр | Объем, ч. | Баллы | Интерактив, ч. | Формы текущего контроля (наименование оценочного средства) |
|---|---------------------------|--|----------------|------------------|--------------|-----------------------|---|
| Модуль 7 Медико-биологические особенности воздействия физических факторов на организм человека | Пр | Практическое занятие № 6 «Контроль ультрафиолетового излучения» | 2 | 2 | 7 | - | отчет по практическому заданию |
| Модуль 7 Медико-биологические особенности воздействия физических факторов на организм человека | Пр | Практическое занятие № 7 «Лазерное излучение» | 2 | 2 | 7 | - | отчет по практическому заданию |
| Модуль 7 Медико-биологические особенности воздействия физических факторов на организм человека | Пр | Практическое занятие № 8 «Дозиметрический контроль» | 2 | 2 | 8 | - | отчет по практическому заданию |

| Модуль (раздел) | Вид учебной работы | Наименование тем занятий (учебной работы) | Семестр | Объем, ч. | Баллы | Интерактив, ч. | Формы текущего контроля (наименование оценочного средства) |
|--|--------------------|---|---------|-----------|------------|----------------|--|
| Модуль 8 Лабораторное обеспечение контроля содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений | Ср | Тема 8.1 Экспресс-методы определения вредных веществ в воздухе | 2 | 2 | - | - | Опрос студентов при сдаче отчетов по практическим заданиям |
| Модуль 8 Лабораторное обеспечение контроля содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений | Ср | Самостоятельное изучение материала темы 8.1, не вошедшего в курс лекций | 2 | - | | - | Опрос студентов при сдаче отчетов по практическим заданиям |
| | Ср | Анкетирование по курсу | 2 | 1 | 3 | - | Анкета |
| | К | Подготовка к зачету | 2 | - | - | - | - |
| | ПА | Сдача зачета | 2 | 0,25 | 40 | - | Вопросы к зачету. Итоговое тестирование |
| Итого: | | | | 72 | 100 | | |

5. Образовательные технологии

| Технология | Формы обучения | Методы обучения |
|--|--|---|
| Технология традиционного обучения – организация учебного процесса в вузе, основанная на лекционно-семинарско-зачетной формах обучения | Лекция. Практическое занятие. Самостоятельная работа. Индивидуальное домашнее задание. | Наглядные, словесные, практические. |
| Технология модульного обучения – организация учебного процесса для полного овладения содержанием образовательных программ на основе независимых учебных модулей с учетом индивидуальных интересов и возможностей субъектов образовательного процесса. | Лекция-консультация. Семинар с использованием метода анализа конкретных ситуаций. | Решение ситуационных задач. Презентационный метод. Самостоятельная работа. Консультация. Индивидуальная работа. |
| Информационные технологии – специальные способы, программные и технические средства (кино, аудио – и видеосредства, компьютеры) для работы с информацией | Лекция-пресс-конференция. Визуальная лекция. | Презентационный метод. |
| Формы и методы обучения | | |
| Дистанционное обучение | Сетевая технология – изучение курса (учебной дисциплины) посредством электронных учебно-методических материалов, размещенных в обучающей среде с использованием компьютера, подключенного к сети Интернет. CD-технология – изучение курса (учебной дисциплины), представленного студенту в виде автономной электронной обучающей системы и электронной версии учебно-методических материалов на CD-диске. | |

6. Методические указания по освоению дисциплины

| | |
|----------|---|
| Модуль 1 | Тема 1.1 Сведения о токсичности веществ; распределение ядов в организме; токсикология как наука |
| Модуль 1 | Тема 2.1 Общее понятие "вредное вещество"; биоритмы и токсический эффект; возрастная, половая и индивидуальная чувствительность |
| Модуль 1 | Самостоятельное изучение материала темы 1 не вошедшего в курс лекций |
| Модуль 2 | Тема 2.1 Общее понятие "вредное вещество"; биоритмы и токсический эффект; возрастная, половая и индивидуальная чувствительность |
| Модуль 2 | Самостоятельное изучение материала темы 2 не вошедшего в курс лекций |
| Модуль 3 | Тема 3.1 Классификация и действия ядов; виды отравлений |
| Модуль 3 | Тема 3.2 Кумуляция; интоксикация; толерантность; сенсibilизация |
| Модуль 3 | Самостоятельное изучение материала темы 3 не вошедшего в курс лекций |

| | |
|----------|--|
| Модуль 4 | Тема 4.1 Смертельные дозы; ПДК; классификация вредных веществ; основы токсикокинетики |
| Модуль 4 | Тема 4.2 Методы определения параметров токсичности; действия химических соединений и их гигиеническая регламентация |
| Модуль 4 | Самостоятельное изучение материала темы 4 не вошедшего в курс лекций |
| Модуль 5 | Тема 5.1 Аддитивность, потенцирование, антагонизм; токсичность органических и неорганических соединений; действие физических и химических факторов |
| Модуль 5 | Самостоятельное изучение материала темы 5 не вошедшего в курс лекций |
| Модуль 6 | Темы 6.1 Промышленные аллергены; профессиональные заболевания |
| Модуль 6 | Самостоятельное изучение материала темы 6 не вошедшего в курс лекций |
| Модуль 7 | Тема 7.1 Микроклимат и теплообмен человека с окружающей средой |
| Модуль 7 | Тема 7.2 Механические колебания |
| Модуль 7 | Практическая работа № 1 «Оценка воздействия вибрации на организм человека» |
| Модуль 7 | Тема 7.3 Акустические колебания, шум |
| Модуль 7 | Практическая работа № 2 «Шум. Общие требования безопасности» |
| Модуль 7 | Тема 7.4 Ультразвук и инфразвук |
| Модуль 7 | Практическая работа № 3 «Защита от ультразвука» |
| Модуль 7 | Тема 7.5 Электромагнитные, электрические и магнитные поля, электрический ток |
| Модуль 7 | Практическая работа № 4 «Требования к проведению контроля электромагнитных полей радиочастот» |
| Модуль 7 | Практическая работа № 5 «Нормирование магнитных полей промышленной частоты» |
| Модуль 7 | Тема 7.6 Лазерное, ультрафиолетовое, инфракрасное излучение |
| Модуль 7 | Практическая работа № 6 «Контроль ультрафиолетового излучения» |
| Модуль 7 | Практическая работа № 7 «Лазерное излучение» |
| Модуль 7 | Тема 7.7 Ионизирующее излучение |
| Модуль 7 | Практическая работа № 8 «Дозиметрический контроль» |
| Модуль 7 | Самостоятельное изучение материала темы 7 не вошедшего в курс лекций |
| Модуль 8 | Тема 8.1 Экспресс-методы определения вредных веществ в воздухе |
| Модуль 8 | Самостоятельное изучение материала темы 8 не вошедшего в курс лекций |

Цель и задачи изучения дисциплины.

Цель изучения дисциплины: сформировать у будущих магистров навыков определения особенностей воздействия опасных и вредных производственных факторов на функционирование организма работающего.

Задачи:

1. Дать студентам понимание термина «допустимое воздействие вредных производственных факторов».

2. Дать студентам понятия о механизмах защиты человека в процессе трудовой деятельности от вредных и опасных производственных факторов.

Изучив дисциплину, студент должен знать:

- механизмы воздействия опасностей на организм человека
 - особенности характера взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания.

Студент должен уметь:

- анализировать механизмы воздействия опасностей на организм человека

- определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов

Студент должен владеть:

- навыками проведения анализа механизмов воздействия опасностей на организм человека
- навыками определения характера взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов

В процессе выполнения практических работ по дисциплине «Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности» студенты будут знать основную нормативно-правовую и законодательную документацию по безопасности жизнедеятельности и охране труда.

При выполнении практических работ необходимо:

- изучить лекционный материал модуля по конспекту и по рекомендуемым библиографическим источникам;
- заполнить предлагаемую форму и оформить отчет для проверки преподавателем.

При освоении дисциплины необходимо:

изучить учебный материал;
оформить отчеты по практическим заданиям;
предоставить отчет о выполненной работе преподавателю.

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

| Семестр | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование оценочного средства |
|---------|---|--|
| 2 | ОПК-4 | Протокол выполнения Практического задания №1 «Санитарно-гигиеническое нормирование вибрации» |
| | | Протокол выполнения практического задания №2 «Шум. Общие требования безопасности» |
| | | Протокол выполнения практического задания №3 «Гигиенические требования при работах с источниками воздушного и контактного ультразвука» |
| | | Протокол выполнения практического задания №4 «Требования к защите персонала от воздействия импульсных электромагнитных полей» |
| | | Протокол выполнения практического задания №5 «Нормирование воздействия электрических и магнитных полей» |
| | | Протокол выполнения практического задания №6 «Контроль ультрафиолетового излучения» |
| | | Протокол выполнения практического задания №7 «Лазерное излучение» |
| | | Протокол выполнения практического задания №8 «Дозиметрический контроль» |
| | | Вопросы к зачету №№ 1-45 |
| | | Тестовые задания Часть 1 №№ 15,24,26, 28-30,117,225,240-245 Часть 2 №№ 1-20,77-80,112-116,155,162-170,198-205 |

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1 Практическое занятие № 1

«Оценка воздействия вибрации на организм человека» (наименование оценочного средства)

Типовой(ые) пример(ы) задания(ий)

Таблица 1.1 Оценка воздействия вибрации на организм человека

| | | |
|---|---|---|
| Продолжительные измерения в процессе непрерывного выполнения операции | Оценка типичного времени воздействия может быть основана: | Продолжительные измерения в процессе выполнения операции с перерывами |
| | | |

Темы письменных работ

| № п/п | Темы |
|-------|--|
| 1 | Вибрация, её источники |
| 2 | Постоянная вибрация, её особенности |
| 3 | Непостоянная вибрация, её особенности |
| 4 | Классификация вибрации |
| 5 | Органы, осуществляющие контроль за выполнением Санитарных правил |

Краткое описание и регламент выполнения

1. Изучить методические указания к практической работе
2. Изучить вопросы оценки воздействия вибрации на организм
3. Заполнить таблицу 1.1

Таблица 1.1 Оценка воздействия вибрации на организм человека

| | | |
|---|---|---|
| Продолжительные измерения в процессе непрерывного выполнения операции | Оценка типичного времени воздействия может быть основана: | Продолжительные измерения в процессе выполнения операции с перерывами |
| | | |

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если таблицы заполнены правильно, указаны соответствующие действующие нормативные документы, подготовлен отчет.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если практическое задание не выполнено, имеет грубые ошибки, не подготовлен отчет.

7.2.2. Практическое занятие № 2

«Шум. Общие требования безопасности» (наименование оценочного средства)

Типовой(ые) пример(ы) задания(ий)

Таблица 2.1 – Защита от шума

| | | |
|----------------------|---------------------------|---|
| Нормируемые величины | Меры по защите работников | Ответственный за обеспечение безопасности |
|----------------------|---------------------------|---|

| | | |
|--|--|------------------------------------|
| | | при воздействии шума на работающих |
| | | |
| | | |

Темы письменных работ

| № п/п | Темы |
|-------|--|
| 1 | Шум, источники шума |
| 2 | Способы коллективной защиты работников от шума |
| 3 | Способы индивидуальной защиты работников от шума |
| 4 | Нормируемые величины при оценке шума |
| 5 | Распределение ответственности за обеспечение безопасности при воздействии шума |

Краткое описание и регламент выполнения

1. Изучить содержание нормативных документов.
2. Установить нормируемые величины фактора и меры защиты работников.
3. Заполнить таблицу 2.1 «Защита от шума»

Таблица 2.1 – Защита от шума

| Нормируемые величины | Меры по защите работников | Ответственный за обеспечение безопасности при воздействии шума на работающих |
|----------------------|---------------------------|--|
| | | |
| | | |

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если таблицы заполнены правильно, указаны соответствующие действующие нормативные документы, подготовлен отчет.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если практическое задание не выполнено, имеет грубые ошибки, не подготовлен отчет.

7.2.3. Практическое занятие № 3

«Защита от ультразвука»

(наименование оценочного средства)

Типовой(ые) пример(ы) задания(ий)

Таблица 3.1 – Защита от ультразвука

| Классификация ультразвука по способу распространения | Классификация ультразвукового диапазона по частотному составу | Требования к контролю ультразвука на рабочем месте |
|--|---|--|
| | | |
| | | |

Темы письменных работ

| № п/п | Темы |
|-------|-----------------------------------|
| 1 | Ультразвук, его источники |
| 2 | Нормируемые параметры ультразвука |

| № п/п | Темы |
|-------|---|
| 3 | Классификация ультразвука |
| 4 | Требования к измерению ультразвука на рабочих местах |
| 5 | Требования к измерению ультразвука в бытовых условиях |

Краткое описание и регламент выполнения

1. Ознакомиться с нормативной документацией.
2. Определить требования к защите от ультразвука
3. Определить назначение контроля уровней ультразвука на рабочем месте и требования к контролю ультразвуковых характеристик оборудования
4. Заполнить таблицу 3.1.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если таблицы заполнены правильно, указаны соответствующие действующие нормативные документы, подготовлен отчет.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если практическое задание не выполнено, имеет грубые ошибки, не подготовлен отчет.

7.2.4 Практическое занятие № 4

«Требования к проведению контроля электромагнитных полей радиочастот»

(наименование оценочного средства)

Типовой(ые) пример(ы) задания(ий)

Таблица 4.1 – Требования к проведению контроля электромагнитных полей радиочастот

| Показатели радиочастот | ЭМП | Случаи проведения измерений напряженности и плотности потока энергии ЭМП не реже одного раза в год | Сведения, включаемые в протокол, составляемый по результатам контроля уровней ЭМП на рабочих местах |
|------------------------|-----|--|---|
| | | | |
| | | | |

Темы письменных работ

| № п/п | Темы |
|-------|---|
| 1 | Электромагнитные поля, особенности их воздействия на организм человека |
| 2 | Нормируемые параметры импульсных электромагнитных полей |
| 3 | Причины проведения контроля параметров воздействия импульсного электромагнитного поля |
| 4 | Особенности проведения измерений импульсных электромагнитных полей |
| 5 | Документ, оформляемый по результатам измерений импульсных электромагнитных полей |

Краткое описание и регламент выполнения

1. Ознакомиться с нормативным документом по данной теме.
2. Установить показатели ЭМП радиочастот и сведения, включаемые в протокол, составляемый по результатам контроля уровней ЭМП на рабочих местах
3. Оформить таблицу 4.1 Требования к проведению контроля электромагнитных полей радиочастот

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если таблицы заполнены правильно, указаны соответствующие действующие нормативные документы, подготовлен отчет.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если практическое задание не выполнено, имеет грубые ошибки, не подготовлен отчет.

7.2.5 Практическое занятие № 5

«Нормирование магнитных полей промышленной частоты»

(наименование оценочного средства)

Типовой(ые) пример(ы) задания(ий)

Таблица 5. 1 – Нормирование воздействия электрических и магнитных полей

| | | |
|---|--|--|
| Виды магнитных полей промышленной частоты | Испытания на устойчивость к воздействию МППЧ проводят: | Требования к отбору образцов ТС для испытаний на устойчивость к МППЧ |
| | | |
| | | |

Темы письменных работ

| № п/п | Темы |
|-------|---|
| 1 | Магнитное поле, особенность его воздействия на работающего |
| 2 | Электрическое поле, особенность его воздействия на работающего |
| 3 | Контроль электрического поля на рабочих местах |
| 4 | Контроль магнитного поля на рабочих местах |
| 5 | Этапы подготовки к проведению измерений электрических и магнитных полей на рабочих местах |

Краткое описание и регламент выполнения

1. Познакомиться с нормативным документом по данной теме
2. Заполнить таблицу 5.1.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если таблицы заполнены правильно, указаны соответствующие действующие нормативные документы, подготовлен отчет.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если практическое задание не выполнено, имеет грубые ошибки, не подготовлен отчет.

7.2.6 Практическое занятие № 6

«Контроль ультрафиолетового излучения»

(наименование оценочного средства)

Типовой(ые) пример(ы) задания(ий)

Таблица 6.1 – Нормирование ультрафиолетового излучения

| | | |
|---|---|--|
| К средствам защиты от повышенного или пониженного уровня ультрафиолетовых излучений относятся | Допустимая интенсивность облучения работающих при наличии незащищенных участков поверхности кожи не более 0,2 м ² и периода облучения до 5 мин | Допустимая интенсивность облучения работающих при наличии незащищенных участков поверхности кожи не более 0,2 м ² , общей продолжительности |
|---|---|--|

| | | |
|--|--|--|
| | | воздействия излучений равной 50% рабочей смены и длительности однократного облучения свыше 5 мин и более |
| | | |
| | | |

Темы письменных работ

| № п/п | Темы |
|-------|---|
| 1 | Ультрафиолетовое излучение, особенности его воздействия на организм работающего |
| 2 | Допустимые значения ультрафиолетового излучения |
| 3 | Способы коллективной защиты работников от ультрафиолетового излучения |
| 4 | Способы индивидуальной защиты работников от ультрафиолетового излучения |
| 5 | Способы измерения ультрафиолетового излучения на рабочих местах |

Краткое описание и регламент выполнения

Регламент выполнения практического задания

1. Ознакомиться с нормативной документацией по данной теме
2. Оформить Таблицу 6.1 – Нормирование ультрафиолетового излучения.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если таблицы заполнены правильно, указаны соответствующие действующие нормативные документы, подготовлен отчет.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если практическое задание не выполнено, имеет грубые ошибки, не подготовлен отчет.

7.2.7 Практическое занятие № 7

«Лазерное излучение»

(наименование оценочного средства)

Типовой(ые) пример(ы) задания(ий)

Таблица 7.1 – Дозиметрический контроль лазерного излучения

| Сущность дозиметрического контроля лазерного излучения | Параметры лазерного излучения, учитываемые при установлении ПДУ: | Данные, вносимые в протокол дозиметрического контроля лазерного излучения |
|--|--|---|
| | | |
| | | |

Темы письменных работ

| № п/п | Темы |
|-------|---|
| 1 | Лазеры, их применение в промышленности |
| 2 | Классификация лазеров |
| 3 | Влияние лазерного излучения на организм работающего |
| 4 | Способы защиты работников от лазерного излучения |

| № п/п | Темы |
|-------|----------------------------------|
| 5 | Нормирование лазерного излучения |

Краткое описание и регламент выполнения

1. Ознакомиться с нормативной документацией по данной теме
2. Установить сущность дозиметрического контроля лазерного излучения
3. Оформить Таблицу 7.1 – Дозиметрический контроль лазерного излучения

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если таблицы заполнены правильно, указаны соответствующие действующие нормативные документы, подготовлен отчет.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если практическое задание не выполнено, имеет грубые ошибки, не подготовлен отчет.

7.2.8 Практическое занятие № 8

«Дозиметрический контроль»

(наименование оценочного средства)

Типовой(ые) пример(ы) задания(ий)

Таблица 8.1 – Дозиметрический контроль

| Виды дозиметрического контроля | Типы дозиметрического контроля | Основные задачи при дозиметрическом контроле рабочего места | Основные задачи при индивидуальном дозиметрическом контроле внутреннего облучения |
|--------------------------------|--------------------------------|---|---|
| | | | |
| | | | |

Темы письменных работ

| № п/п | Темы |
|-------|---|
| 1 | Радиационное излучение, его влияние на организм работающего |
| 2 | Виды дозиметрического контроля |
| 3 | Типы дозиметрического контроля |
| 4 | Задачи при дозиметрическом контроле рабочих мест |
| 5 | Индивидуальный дозиметрический контроль |

Краткое описание и регламент выполнения

Регламент выполнения практического задания

1. Ознакомиться с нормативной документацией по данной теме
2. Установить виды, типы и задачи при дозиметрическом контроле рабочего места
3. Оформить Таблицу 8.1 – Дозиметрический контроль

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если таблицы заполнены правильно, указаны соответствующие действующие нормативные документы, подготовлен отчет.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если практическое задание не выполнено, имеет грубые ошибки, не подготовлен отчет.

7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр 2

| № п/п | Вопросы к зачету |
|----------|---|
| 1 | Классификация вредных веществ |
| 2 | Токсикология вредных веществ |
| 3 | Вредные вещества (промышленные яды) |
| 4 | Пути поступления и действие вредных веществ на организм человека |
| 5 | Гигиеническое нормирование вредных веществ |
| 6 | Средства коллективной защиты от вредных веществ |
| 7 | Средства индивидуальной защиты от вредных веществ. |
| 8 | Понятие о микроклимате производственных помещений |
| 9 | Принципы гигиенического нормирования микроклимата |
| 10 | Влияние параметров микроклимата на здоровье и работоспособность человека. Терморегуляция организма человека |
| 11 | Производственная вентиляция, её назначение |
| 12 | Производственная вентиляция, классификация |
| 13 | Организованная естественная вентиляция, её конструктивное исполнение. Расчет естественной вентиляции |
| 14 | Местная механическая вентиляция, её конструктивное исполнение. Расчет механической вентиляции |
| 15 | Очистка воздуха от пыли и вредных химических веществ. Кондиционирование воздуха |
| 16 | Источники шума на производстве |
| 17 | Физические характеристики шума. Классификация шумов |
| 18 | Влияние шума на организм человека. Гигиеническое нормирование постоянного шума |
| 19 | Гигиеническое нормирование непостоянного шума |
| 20 | Средства защиты от шума: индивидуальные и коллективные |
| 21 | Методика измерения шума с помощью приборов. Акустический расчет помещения |
| 22 | Контроль шумовых характеристик машин |
| 23 | Инфразвук и его классификация |
| 24 | Гигиеническое нормирование инфразвука, его воздействие на организм человека |
| 25 | Источники ультразвука, его физические характеристики и классификация |
| 26 | Приборы и методы контроля ультразвука на производстве |
| 27 | Гигиеническое нормирование ультразвука, меры защиты |
| 28 | Источники вибрации на производстве, её физические характеристики |
| 29 | Действие вибрации на организм человека |
| 30 | Приборы и методы контроля вибрации на производстве. Гигиеническое нормирование вибрации, защита от неё |
| 31 | Воздействие электромагнитного излучения на организм человека. Гигиеническое нормирование электромагнитных полей |

| № п/п | Вопросы к зачету |
|------------------|---|
| 32 | Приборы для измерения электромагнитных полей |
| 33 | Защита от электромагнитного воздействия на человека |
| 34 | Источники и виды ионизирующих излучений. Биологическое действие излучения на живые организмы |
| 35 | Устойчивость к воздействию радиации |
| 36 | Гигиеническое нормирование излучений. Дозы и пределы облучения. Дозиметрический контроль |
| 37 | Природа и особенности лазерного излучения. Классификация лазеров |
| 38 | Сопутствующие опасные и вредные факторы лазерных установок |
| 39 | Гигиеническое нормирование лазерного излучения. Дозы и пределы облучения. методы и способы защиты от него |
| 40 | Методы и способы защиты от лазерного излучения |
| 41 | Источники ультрафиолетового излучения, его воздействие на организм человека |
| 42 | Гигиеническое нормирование ультрафиолетового излучения, методы и способы защиты от него |
| 43 | Источники инфракрасного излучения, его воздействие на организм человека |
| 44 | Гигиеническое нормирование инфракрасного излучения, защита от него |
| 45 | Экспресс-методы обеспечения контроля содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений |

7.3.2. Критерии и нормы оценки

| Семестр | Форма проведения промежуточной аттестации | Критерии и нормы оценки | |
|----------------|--|--------------------------------|--------------|
| 2 | Зачет (по накопительному рейтингу) | зачтено | 40-59 баллов |
| | | не зачтено | 0-39 баллов |

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

| № п/п | Авторы, составители | Заглавие (заголовок) | Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.) | Год издания | Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС |
|------------------|----------------------------|--|--|--------------------|---|
| 1 | Петрова А.В., | Охрана труда на производстве и в учебном процессе [Электронный ресурс] | учебное пособие | 2017 | ЭБС «IPRbooks» |
| 2 | Каменская Е. Н. | Безопасность жизнедеятельности и управление рисками [Электронный ресурс] | учебное пособие | 2019 | ЭБС "ZNANIUM.COM" |

8.2. Дополнительная литература

| № п/п | Авторы, составители | Заглавие (заголовок) | Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.) | Год издания | Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС |
|------------------|----------------------------|--|--|--------------------|---|
| 1 | Широков Ю.А. | Техносферная безопасность: организация, управление, ответственность [Электронный ресурс] | Учебное пособие | 2019 | ЭБС "Лань" |
| 2 | Онопrienко М. Г. | Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] | Учебное пособие | 2020 | ЭБС «ZNANIUM.COM» |

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- Каталог программных продуктов с технологическими характеристиками [Электронный ресурс] Режим доступа: www.consultant.ru
- Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.garant.ru/doc/main/>
- Информационно-правовая система по законодательству Российской Федерации [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.kodeks.ru>
- Информационный портал "Охрана труда в России" [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://ohranatruda.ru>
- Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: ежемесячный научно-технический и производственный журнал — Электрон. журн.— Режим доступа к журн.:<http://novtex.ru/jorn.htm>
- МЧС РФ [Электронный ресурс]Режим доступа: <http://www.mchs.gov.ru>
- WebofScience [Электронный ресурс] :мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: ClarivateAnalytics, 2016– . – Режим доступа : apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Scopus [Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004– . – Режим доступа: scopus.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Elibrary [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000– . – Режим доступа: elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- SpringerLink [Электронный ресурс] : [база данных]. – Switzerland: SpringerNature, 1842– . – Режим доступа: link.springer.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- ScienceDirect [Электронный ресурс] : коллекция электронных книг издательства Elsevier. – Netherlands: Elsevier, 2018– . – Режим доступа: sciencedirect.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- Cambridgeuniversitypress [Электронный ресурс] : журналы издательства. – Cambridge: Cambridgeuniversitypress, 2018– . – Режим доступа: cambridge.org. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- NEICON [Электронный ресурс]: электронная информация: архив научных журналов. – Москва: НЭИКОН, 2002– . – Режим доступа: neicon.ru/resources/archive. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

8.4. Перечень программного обеспечения

| № п/п | Наименование ПО | Реквизиты договора (дата, номер, срок действия) |
|-------|-----------------|---|
| 1 | Windows | Windows (Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно); |
| 2 | OfficeStandart | - OfficeStandart (Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно; Договор № 727 от 20.07.2016г., срок действия - бессрочно) |
| 3. | Консультант+ | - Консультант+ (Договор №1522 от 25.12.2015, срок действия - бессрочно) |

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

| № п/п | Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории) | Перечень основного оборудования |
|----------|---|---|
| | Аудитория вебконференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (УЛК-8070) | Экран телевизионный, ширмы, прожектор на штативе. стол преподавательский, стулья преподавательские., транспарант-перетяжка, системный блок .. |
| | Аудитория вебконференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (УЛК-810) | Экран телевизионный, ширма, прожектор на штативе. стол преподавательский, стул преподавательский, транспарант-перетяжка, системный блок . |
| | Помещение для самостоятельной работы студентов (Г-401) | Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет |