**Вопросы к экзамену (зачету) для ОПОП технических направлений:**

1. Безопасность жизнедеятельности. Цели, задачи и научное содержание дисциплины Основные термины и определения. Системы и виды безопасности
2. Закон сохранения жизни Куражковского. Аксиомы БЖД
3. Опасность: определение, источники, номенклатура, таксономия, Идентификация и квантификация опасностей.
4. Глобальные экологические проблемы.
5. Характеристики загрязнений окружающей природной среды.
6. Основные методы защиты окружающей природной среды.
7. Понятие риска. Концепция приемлемого риска. Виды риска. Методы определения риска.
8. Принципы, методы и средства обеспечения безопасности деятельности.
9. Системы восприятия человеком среды обитания. Анализаторы организма человека: понятие, структура, функции, примеры. Роль ЦНС, рецепторов и нейронов в этом процессе. Закон Вебера-Фехнера.
10. Понятие физиологии труда. Тяжесть и напряженность труда, вредность и опасность трудовой деятельности.
11. Характеристики основных форм деятельности человека. Классификация условий трудовой деятельности.
12. Работоспособность человека и ее динамика. Пути повышения эффективности трудовой деятельности.
13. Антропометрические характеристики человека. Рабочие позы «сидя» и «стоя». Основные требования эргономики и инженерной психологии к организации рабочего места и к органам управления.
14. Психофизиологическая деятельность человека (внимание, ощущение, память. Структура преобразования информации в памяти оператора)
15. Надежность работы человек при взаимодействии с техническими системами. Критерии деятельности человека. Оценка надежности системы «человек-машина»
16. Производственная среда и взаимодействие с ней человека. Опасные и вредные производственные факторы Классификация опасных, вредных факторов (по ГОСТ 12.0.003-2015). Гигиеническая классификация условий труда. Критерии уровней воздействия
17. Опасные зоны оборудования и средства защиты. Требования безопасности при эксплуатации оборудования (на примере специальности студента)
18. Теплообмен человека с окружающей средой. Механизмы теплообмена.
19. Производственный микроклимат. Параметры и характеристики. Влияние параметров микроклимата на человека. Нормирование параметров микроклимата.
20. Приборы для измерения параметров микроклимата и загрязненности воздушной среды. Оценка результатов измерений на соответствие ГОСТ 12.1.005-88.
21. Вредные вещества. Физиологическое действие вредных веществ на человека. Нормирование содержания вредных веществ в воздухе производственных помещений (ГОСТ 12.1.005). Понятие об эффекте комбинированного действия вредных веществ.
22. Способы оздоровления воздушной среды производственных помещений. Организация вентиляции, кондиционирования и отопления. Методы и средства улучшения аэроионного состава воздушной среды на рабочих местах.
23. Классификация и схемы вентиляции. Преимущества и недостатки различных схем вентиляции.
24. Устройство, принцип действия и основы расчета вентиляции (по СП 60.13330.2020)
25. Освещение. Основные светотехнические характеристики. Производственное освещение. Классификация систем освещения.
26. Нормирование и расчет естественного освещения (СП 52.13330).
27. Нормирование искусственного освещения (СП 52.13330). Источники освещения Методы расчета искусственного освещения.
28. Ультрафиолетовое излучение: характеристики, физиологическое действие ультрафиолетового излучения на организм человека. Нормирование ультрафиолетового излучения (СанПиН 1.2.3685-21)
29. Шум: Характеристики. Физиологическое действие шума на человека. Нормирование шума на рабочих местах и в жилой застройке (ГОСТ 12.1.003- 2014; МУК 4.3.3722-21).
30. Характеристика основных методов защиты от акустических колебаний (СП 51.13330).
31. Понятие производственной вибрации, основные физические характеристики. Влияние на организм человека. Нормирование вибрации (СН 2.2.4/2.1.8.566-96 , ГОСТ 12.1.012-2004).
32. Характеристика основных методов защиты от производственной вибрации. Эффективность виброзащиты.
33. Приборы для измерения шума и вибрации. Оценка результатов измерений на соответствие ГОСТ 12.1.003-83 и ГОСТ 12.1.012-2004.
34. Ультразвук и инфразвук: характеристики, физиологическое действие на человека. Нормирование . Методы и средства защиты.
35. Электробезопасность. Электроустановки. Физиологическое действие электрического тока на организм человека. Виды поражения человека электрическим током.
36. Факторы, влияющие определяющие опасность поражения человека электрическим током. Пороговые значения токов (по ГОСТ 12.1.038)
37. Явления при стекании тока в землю. Характер распределения потенциалов на поверхности земли. Напряжение шага. Напряжение прикосновения.
38. Классификация помещений по опасности поражения электрическим током (по Правилам устройства электроустановок). Приборы для измерения сопротивления заземляющих устройств и сопротивления изоляции. Оценка результатов измерений на соответствие Правилам устройства электроустановок (ПУЭ).
39. Зануление. Назначение, устройство и принцип действия. Область применения. Методика расчета зануления.
40. Заземление. Назначение, устройство и принцип действия. Область применения. Виды искусственного заземления. Методика расчета защитного заземления.
41. Защитное отключение, реагирующее на напряжение корпуса электроустановки относительно земли. Назначение, устройство и принцип действия.
42. Основные способы обеспечения электробезопасности на производстве и в быту. Оказание первой помощи при поражении электрическим током.
43. Электростатическое поле: физические характеристики, источники, физиологическое действие электростатического поля на человека.
44. Нормирование электростатического поля ГОСТ 12.1.045-84 (2001).Методы и средства защиты от статического электричества.
45. Электромагнитные поля: физические характеристики, источники, физиологическое действие электромагнитных полей на человека среду.
46. Нормирование электромагнитных полей. Методы и средства защиты от электромагнитных полей.
47. Лазерное излучение: физические характеристики, область применения, Классификация лазеров (ГОСТ 12.1.040). Физиологическое действие лазерного излучения на человека.
48. Гигиеническое нормирование, методика измерения и оценка лазерного излучения. Методы и средства защиты от лазерного излучения.
49. Инфракрасное излучение: физические характеристики, источники на рабочих местах, физиологическое действие инфракрасного излучения на организм человека.
50. Нормирование инфракрасного излучения. Методы и средства защиты от инфракрасного излучения.
51. Ионизирующие излучения: понятие, природа происхождения, примеры, сравнительная характеристика различных ионизирующих излучений.
52. Фоновое облучение человека: естественный, природный и техногенный радиационный фон, источники, значения.
53. Понятие дозы излучения. Виды доз, их сравнительная характеристика, единицы измерения.
54. Биологические эффекты облучения ионизирующими излучениями: внешнее и внутреннее, острое и хроническое облучение.
55. Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009): категории облучаемых лиц, дозовые пределы. Понятие критических органов при воздействии ионизирующих излучений, группы критических органов, примеры.
56. Последствия облучения человека ионизирующими излучениями: соматические, генетические – доминантные и рецессивные, стохастические, детерминированные. Лучевая болезнь, виды, степени, симптомы, значения доз.
57. Методы и средства защиты человека при работе с радиоактивными веществами.
58. Основные негативные факторы, которым подвергается пользователь ПК. Способы снижения их воздействия. Основные требования к помещениям для размещения компьютерной техники. Рациональная организация рабочего места пользователя ПК.
59. Общая характеристика системы законодательных и нормативно-правовых актов, регулирующих вопросы охраны труда, пожарной и экологической безопасности и безопасности в чрезвычайных ситуациях.
60. Основные положения и статьи Конституции, Трудового кодекса, Гражданского кодекса, КОАПа и УК, касающиеся вопросов охраны труда и окружающей среды.
61. Современное состояние и структура законодательной базы по охране труда. Система стандартов безопасности труда (ССБТ),ОС,ЧС.
62. Государственный надзор, ведомственный и общественный контроль за охраной труда на предприятиях. Трехступенчатый метод контроля охраны труда на предприятии.
63. Производственный травматизм и профессиональные заболевания. Причины. Классификация. Регистрация и учет. Методы исследования производственного травматизма.
64. Порядок проведения расследования несчастных случаев на производстве.
65. Организация обучения работающих по охране труда.
66. Понятие чрезвычайной ситуации (ЧС), аварии, катастрофы, опасного природного явления, стихийного бедствия. Классификация ЧС по масштабу распространения, тяжести последствий, по скорости распространения и сфере возникновения.
67. ЧС техногенного характера. Понятие потенциально-опасного объекта (ПОО), примеры.
68. Аварии на радиационно опасных объектах (РОО): последствия для персонала и населения.
69. Аварии на химически опасных объектах (ХОО): последствия для персонала и населения, понятие аварийно химически опасных веществ (АХОВ), пути их попадания в организм, понятие токсодозы, концентрация и плотность химического заражения, площадь зоны химического заражения.
70. Аварии на пожаро- и взрывоопасных объектах (П и ВОО): последствия для персонала и населения; понятие огнестойкости зданий. Классификация зданий и сооружений по огнестойкости.
71. Классификация помещений по взрывопожарной и пожарной опасности (по СП 12.13130.2009, ФЗ 123 "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности").
72. Методы и средства извещения о пожаре. Пожарная сигнализация и связь в производственных помещениях. Пожарная автоматика зданий и сооружений.
73. Огнетушащие вещества: примеры, область применения. Средства пожаротушения: первичные, стационарные и передвижные.
74. Строительно-планировочные мероприятия по пожарной безопасности. Понятие эвакуации. Требования к эвакуационным путям и выходам.
75. Основные причины взрывов технологического оборудования Ударная волна как поражающий фактор. Параметры и единицы измерения. Источники возникновения и особенности воздействия. Способы защиты.
76. Основные требования безопасности при эксплуатации оборудования (на примере специальности студента).
77. Чрезвычайные ситуации на промышленных объектах (привести примеры с учетом специальности студента). Основные методы и средства снижения возникновения ЧС (надежность электроснабжения, повышение устойчивости, пожаро- и взрывобезопасность и др.).
78. Характеристика чрезвычайных ситуаций природного происхождения – ЧС геологического, метеорологического, гидрологического характера, природные пожары. Методы защиты от ЧС природного характера.