


МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий кафедрой  
охраны труда и окружающей среды  
(наименование кафедры полностью)

  
(подпись) Юшин В.В.

« 30 » 08 2024 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА  
для текущего контроля успеваемости  
и промежуточной аттестации обучающихся  
по дисциплине

Безопасность жизнедеятельности  
(наименование дисциплины)

20.03.01 Техносферная безопасность  
Безопасность жизнедеятельности в техносфере  
(код и наименование ОПОП ВО)

# 1 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

## 1.1 ВОПРОСЫ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ

*Тема №1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности*

1. Предмет и задачи курса.
2. Цель и содержание курса, место в системе наук, роль в подготовке инженера.
3. Основные понятия, термины и определения.
4. Аксиомы БЖД.

*Тема №2. Человек и среда обитания*

1. Современная техносфера и её структура.
2. Виды техносферных зон.
3. Воздействие природных и социально-экономических факторов на организм и жизнедеятельность человека
4. Санитарные защитные зоны
5. Критерии и параметры безопасности техносферы.

*Тема №3. Идентификация и классификация вредных и опасных факторов среды обитания.*

1. Классификация негативных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения
2. Вредные и опасные негативные факторы
3. Системы восприятия и компенсации организмом человека вредных факторов среды обитания
4. Предельно-допустимые уровни опасных и вредных факторов – основные виды и принципы установления

*Тема №4. Защита от акустических воздействий.*

1. Воздействие на организм акустических колебаний
2. Источники шума, инфра- и ультразвука
3. Защита от шума
4. Нормирование параметров шума и организационные меры защиты
5. Средства индивидуальной защиты
6. Медико-профилактические средства.

*Тема №5. Защита от вибраций.*

1. Воздействие вибрации на организм человека.
2. Источники вибрации на производстве.
3. Снижение вибрации воздействием на её источник.
4. Снижение силового возбуждения вибрации уравниванием, балансировкой, изменением частоты вибрации.
5. Снижение вибрации на путях ее распространения.

6. Снижение вибрации при контакте оператора с вибрирующим объектом.

7. Средства индивидуальной защиты.

8. Медико-профилактические средства.

*Тема №6. естественное и искусственное освещение*

1. Естественное и искусственное освещение.

2. Показатели освещения и единицы их измерения.

3. Системы и виды освещения.

4. Источники искусственного освещения и осветительные приборы.

5. Светильники.

6. Контроль освещенности.

7. Нормирование освещения.

*Тема №7. Защита от переменных температурных воздействий.*

1. Производственный микроклимат.

2. Влияние микроклимат на организм человека. Теплообмен организма человека с производственной средой.

3. Нормирование параметров микроклимата.

4. Способы нормализации микроклимата производственных помещений.

5. Вентиляция и кондиционирование воздушной среды производственных помещений.

*Тема №8. Защита от электромагнитных полей и излучений оптического диапазона.*

1. Классификация электромагнитных полей и излучений.

2. Источники излучений.

3. ЭМП естественного происхождения.

4. Влияние ЭМП на организм человека.

5. Принципы организации защиты.

6. Технические решения обеспечения защиты человека от ЭМП.

7. Средства индивидуальной защиты.

8. Влияние лазерных излучений на человека.

9. Нормирование лазерных излучений.

10. Защита от лазерных излучений.

*Тема №9. Защита от пыли*

1. Характеристика производственной пыли.

2. Воздействие производственной пыли на организм человека.

3. Нормирование концентрации пыли в производственной среде.

4. Методы и средства контроля пыли в производственной среде.

5. Расчет пылевой нагрузки.

6. Методы и средства защиты от пыли.

7. Средства индивидуальной защиты от пыли.

*Тема №10. Средства индивидуальной защиты.*

1. Нормативные документы по обеспечению СИЗ работающих.
2. Общие требования к средствам индивидуальной защиты.
3. Классификация средств индивидуальной защиты.
4. Средства индивидуальной защиты органов дыхания.
5. Средства индивидуальной защиты кожи.
6. Медицинские средства защиты и профилактики.

*Тема №11. Защита атмосферного воздуха от промышленных выбросов*

1. Основные способы защиты атмосферы от промышленных загрязнений.
2. Создание безотходных и малоотходных технологий.
3. Совершенствование технологических процессов и разработка нового оборудования с меньшим уровнем выбросов примесей и отходов в окружающую среду.
4. Экологическая экспертиза всех видов производств и промышленной продукции.
5. Замена токсичных отходов на нетоксичные.
6. Замена не утилизируемых отходов на утилизированные.
7. Очистка технологических и вентиляционных выбросов.
8. Очистка отходящих газов от аэрозолей.

*Тема №12. Защита земель и почвы от загрязнения*

1. Деградация почвы.
2. Основные загрязнители почвы.
3. Защита почв от водной и ветровой эрозии.
4. Организация севооборотов и системы обработки почв.
5. Мелиоративные мероприятия.
6. Рекультивация нарушенного почвенного покрова.
7. Защита почв от загрязнений.

*Тема №13. Электробезопасность*

1. Действие электрического тока на организм человека.
2. Первая помощь пострадавшему при поражении электрическим током.
3. Факторы, влияющие на степень тяжести электротравматизма.
4. Классификация помещений по степени опасности поражения людей электрическим током.
5. Основные причины поражения людей электрическим током.

*Тема №14. Пожарная безопасность.*

1. Горение.
2. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов.

3. Категорирование помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности.
4. Огнестойкость конструкции.
5. Противопожарные преграды.
6. Эвакуация людей из зданий.
7. Тушение пожаров.
8. Огнетушащие вещества.
9. Пожарные средства и установки пожаротушения.
10. Пожарная сигнализация.

*Тема №14. Безопасность технических систем.*

1. Опасности технических систем.
2. Обеспечение безопасности эксплуатации оборудования.
3. Основные нормативные документы по промышленной безопасности опасных производственных объектов.

*Тема №15. Нормативные правовые акты управления БЖД*

1. Федеральные законы.
2. Нормативно-технические акты.
3. Стандарты системы безопасности труда
4. Стандарты в области охраны природы.
5. Стандарты в области защиты в чрезвычайных ситуациях.
6. Организационные основы управления.

*Тема №16. Специальная оценка условий труда.*

1. Федеральный закон № 426 -ФЗ «О специальной оценке условий труда».
2. Порядок проведения специальной оценки условий труда.
3. Реализация результатов специальной оценки условий труда

## **2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

### **2.1 БАНК ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ**

#### **1 Вопросы в открытой форме.**

1. Риск возникновения чрезвычайной ситуации
  - а) вероятность или частота возникновения источника чрезвычайной ситуации, определяемая соответствующими показателями риска
  - б) частота или вероятность возникновения чрезвычайной ситуации, определяемая показателям риска
  - в) вероятность или частота возникновения источника чрезвычайной ситуации, определяемая комплексными показателями риска

2. Какие отравления могут развиваться при длительном воздействии на организм человека малых концентраций вредных веществ?

- а) хронические
- б) острые
- в) подострые

3. Пространство, в котором постоянно существует или периодически возникает опасность

- а) ноксосфера
- б) гомосфера
- в) биосфера
- г) техносфера

4. основополагающим принципом в области защиты человека от ЧС является

- а) приоритет его безопасности, его жизни и здоровья
- б) знание законопроектов в данной области
- в) учет экономических возможностей государства
- г) достаточности сил и средств для осуществления его безопасности

5. Как называются вещества, приводящие к развитию аллергических заболеваний?

- а) сенсibiliзирующие
- б) раздражающие
- в) общетоксические

6. Биологические факторы производственной среды

- а) патогенные микроорганизмы
- б) лекарственные средства
- в) вредные вещества и промышленные яды
- г) недостаточное освещение

7. ЧС, масштаб которых ограничивается одной промышленной установкой, поточной линией, цехом называется

- а) локальной ЧС +
- б) биологическая ЧС
- в) экологической ЧС
- г) социальной ЧС

8. В каком диапазоне частот звук является слышимым?

- а) 16...20000 Гц
- б) 8...16 Гц
- в) 20...100 кГц
- г) 20...18000 Гц

9. Характеристика зоны ЧС, полученная на определенный момент времени и содержащая сведения о её состоянии, называется \_\_\_\_\_ в районе ЧС

- а) оперативной обстановкой
- б) опасностью
- в) бедствием
- г) катастрофой

10. Что является единицей напряженности электрического поля?

- а) В/м
- б) А/м
- в) Вт/м

11. Действие производственного шума на организм человека сводится к

- а) функциональным изменениям центральной нервной системы
- б) поражению нервно-мышечного аппарата
- в) понижению чувствительности роговицы
- г) кератитам

12. Физические факторы производственной среды

- а) электромагнитное, УФ- и инфракрасное излучение
- б) монотонность труда
- в) динамические перегрузки
- г) напряженность труда

13. К физически опасным и вредным факторам природного происхождения относится

- а) уровень солнечной радиации и радиоактивность
- б) ядовитые растения
- в) недостаточная очистка стоков
- г) применяемые не по назначению лекарственные средства

14. Как называется опасность, связанная с источником ионизирующих излучений?

- а) радиационная
- б) химическая
- в) биологическая
- г) патологическая

15. При каких значениях ЭСП на рабочем месте время пребывания в нем не регламентируется?

- а) менее 20 кВ/м
- б) менее 40 кВ/м
- в) менее 60 кВ/м
- г) менее 80 кВ/м

16. В каком режиме работы радиационная безопасность (как составляющая общей техники безопасности) должна обеспечивать безопасные условия жизни и труда персонала и населения?

- а) как в нормальном, так и в аварийном
- б) в нормальном
- в) в аварийном

17. К какому виду воздействия электрического тока относятся электроожоги?

- а) термическому
- б) биологическому
- в) механическому
- г) электролитическому

18. Для переменного тока 50 Гц допустимое значение напряжения прикосновения составляет:

- а) 2 В
- б) 4 В
- в) 6 В
- г) 8 В

19. Ветер большой разрушительной силы, значительной продолжительности и скоростью 32 м/с называется

- а) торнадо
- б) вихрем
- в) ураганом
- г) смерчем

20. Монитор ПК должен располагаться так, чтобы окно по отношению к монитору находилось

- а) перпендикулярно и слева от монитора
- б) перед монитором
- г) сзади от оператора
- д) перпендикулярно и справа от монитора

21. Технический принцип, заключающийся в обеспечении невозможности утечки жидкой или газовой среды из одной зоны в другую – принцип

- а) слабого звена
- б) блокировки
- в) флегматизации
- г) герметизации
- д) замены оператора

22. Группы вредных и опасных факторов производственной среды

- а) физические, химические, биологические, психологические 2



- б) физические, природные, технические, электромагнитные
- в) физические, биологические, технические, электромагнитные
- г) технические, химические, психофизиологические, функциональная
- д) электротехнические, специфические, психофизиологические

23. К критериям определения риска относятся

- а) приемлемый и чрезмерный
- б) статический и динамический
- в) статический и динамический
- г) абсолютный и относительный
- д) потенциальный и кинетический

24. Комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимальное уменьшение риска возникновения ЧС, называется

- а) предупреждение ЧС
- б) мониторинг ЧС
- в) ликвидация ЧС
- г) снижение количества возможных потерь

25. Человека пораженного либо понесшего материальные убытки в результате возникновения ЧС, называют

- а) пострадавшим
- б) пораженным
- в) травмированным
- г) потерпевшим

26. Непредвиденная и неожиданная ситуация, с которой пострадавшее население не способно справиться самостоятельно, называется

- а) чрезвычайная
- б) катастрофическая
- в) экстремальная
- г) инцидент

27. Система изоляции — организация мероприятий, направленных на ограничение въезда, выезда и общения людей на территории, объявленной опасной, называется

- а) обсервация
- б) дезактивация
- в) миграция
- г) эвакуация

28. Для предотвращения, профилактики, тушения пожаров в России существует

- а) государственная противопожарная служба МЧС России
- б) аварийная служба

- в) войска гражданской обороны
- г) служба спасения

29. Средства индивидуальной защиты предохраняют от

- а) попадания на кожные покровы радиоактивных, отравляющих веществ
- б) попадания внутрь организма воздуха
- в) бытовых травм

30. Принципы обеспечения безопасности труда

- а) защиты расстоянием
- б) подавления химического загрязнения
- в) активности и нормализации
- г) подавления неблагоприятного влияния

31. При невозможности покинуть образовательное учреждение по лестничным маршам необходимо

- а) использовать запасные выходы
- б) ждать прибытия спасателей
- в) задействовать средства связи
- г) использовать помощь учеников

32. Выдача СИЗ рабочим и служащим в ЧС производится

- а) в случае введения угрожаемого положения
- б) от погодных условий
- в) по их желанию
- г) заранее для отработки навыков пользования

33. Измеритель мощности дозы ДП-5В служит для

- а) определения степени радиоактивного заражения объектов
- б) определения степени зараженности продуктов питания
- в) определения интенсивности альфа-излучения
- г) обнаружения гамма-излучения на поверхности объектов

34. Основные составляющие окружающей среды

- а) атмосфера, гидросфера, литосфера
- б) абиотические факторы
- в) психофизиологические факторы
- г) антропогенные факторы

35. Освещение на производстве бывает

- а) естественное
- б) смешанное
- в) спектральное
- г) лазерное

36. Жизнедеятельность человека сопровождается непрерывным выделением теплоты в окружающую среду. Ее количество составляет

- а) от 85 Вт (в состоянии покоя) до 500 Вт (при тяжелой работе)
- б) от 65 Вт (в состоянии покоя) до 400 Вт (при тяжелой работе)
- в) от 55 Вт (в состоянии покоя) до 200 Вт (при тяжелой работе)
- г) от 75 Вт (в состоянии покоя) до 300 Вт (при тяжелой работе)

37. Что входит в понятие «Параметры микроклимата»

а) температура, скорость воздуха, относительная влажность и атмосферное давление окружающего воздуха

б) скорость воздуха, относительная влажность и атмосферное давление окружающего воздуха

в) относительная влажность и атмосферное давление окружающего воздуха;

г) температура, скорость воздуха

38. Правильное и рациональное освещение способствует

а) повышению эффективности и безопасности труда; сохранению высокой работоспособности

б) повышению эффективности труда

в) снижению утомления

г) безопасности труда

39. Количественные показатели освещённости

а) световой поток, сила света, освещённость, яркость

б) освещённость, яркость

в) сила света, освещённость, яркость

г) яркость

40. Законодательство РФ об охране труда состоит из

а) соответствующих норм Конституции РФ, Трудового кодекса РФ

б) основ законодательства РФ об охране труда

в) соответствующих норм Конституции РФ об охране труда

г) соответствующих подзаконных актов об охране труда

41. Организационный принцип, состоящий в одновременном применении нескольких устройств, способов, приемов, направленных на защиту от одной и той же опасности – принцип

а) эргономичности

б) вакуумирования

в) прочности

г) информации

42. К каким видам загрязнений относятся электромагнитные поля

а) физическим

- б) биологическим
- в) химическим
- г) механическим

43. К какому классу по степени потенциальной опасности для организма относится хлор

- а) 2 класс – вещества высокоопасные
- б) 1 класс – вещества чрезвычайно опасные
- в) 3 класс – вещества умеренно опасные
- г) 4 класс – вещества мало опасные

44. Какими симптомами проявляется общетоксическое действие вредных химических веществ

- а) расстройство нервной системы, судороги, паралич
- б) поражение кожных покровов, образование нарывов, язв
- в) раздражение слизистых оболочек и дыхательных путей

45. Потенциально опасный объект

а) объект, на котором используют, производят, перерабатывают, хранят или транспортируют радиоактивные, пожаровзрывоопасные, опасные химические и биологические вещества, создающие реальную угрозу возникновения источника чрезвычайной ситуации

б) объект, на котором производят, перерабатывают и хранят радиоактивные, пожаровзрывоопасные, опасные химические, создающие реальную угрозу возникновения источника чрезвычайной ситуации.

в) объект, территория, акватория, часть местности на котором используют, перерабатывают, хранят или транспортируют опасные химические, радиоактивные, пожаровзрывоопасные вещества, создающие угрозу возникновения чрезвычайной ситуации

46. Индикация ОХВ – это

- а) химическая реакция +
- б) физическая реакция
- в) термохимическая реакция
- г) радиоактивный способ анализа

47. Эффективной защитой от нейтронного излучения является

- а) полиэтилен
- б) древесина
- в) железобетон
- г) свинец

48. Основным средством защиты органов дыхания от радиоактивных веществ являются

- а) противогазы

- б) ватно-марлевые повязки
- в) самоспасатели
- г) респираторы

49. Чрезвычайные ситуации военного характера по скорости распространения могут быть

- а) взрывными, стремительными, быстро распространяемыми
- б) вялотекущими
- в) умеренными
- г) плавно распространяемыми

50. Недопустимыми состояниями для жизнедеятельности человека являются

- а) опасное, чрезвычайно опасное
- б) комфортное, допустимое
- в) комфортное, допустимое, опасное, чрезвычайно опасное
- г) дискомфортное.

51. Химическое вещество, прямое и опосредованное действие которого на человека может вызвать острое или хроническое заболевание людей или их гибель, - это \_\_\_\_\_.

- а) токсическая доза +
- б) опасное химическое вещество
- в) смертельная концентрация
- г) аварийное соединение

52. Оценка фактического состояния рабочего места по условиям труда определяется по

- а) вредности и опасности, по травмобезопасности, по обеспечению средствами индивидуальной защиты и эффективности этих средств
- б) производственному оборудованию, по устройствам и приспособлениям
- в) наличию средств индивидуальной и коллективной защиты, по состоянию пожарной и электробезопасности
- г) травмобезопасности, по электробезопасности, по наличию инструкций по охране труда и средств обучения

53. Является ли профессиональное заболевание, возникшее у работника, подлежавшего обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, страховым случаем

- а) является
- б) не является
- в) является, если работник выполнял работу по гражданско-правовому договору

г) является, если работник выполнял работу по трудовому договору (контракту)

54. Напоминание в виде знаков безопасности это

- а) организационно-технический вид защиты
- б) средство защиты
- в) метод защиты
- г) форма защиты

55. Предприятия пищевой промышленности и продовольственные базы, имеющие холодильные установки, относятся к \_\_\_\_\_ объектам

- а) химически опасным
- б) взрывоопасным
- в) пожароопасным
- г) радиационно-опасным

56. Чрезвычайные ситуации техногенного характера подразделяются на

а) локальные, местные, территориальные, региональные, федеральные, трансграничные

б) городские, деревенские, сельские, поселковые, лесные, степные, наземные, воздушные

в) муниципальные, городские, районные, областные, всероссийские, всесоюзные

г) лесные, степные, горные, равнинные, речные, морские, ландшафтные

57. Опасный фактор это

а) производственный фактор, воздействие которого на работающего в определенных условиях приводит к травме, резкому ухудшению здоровья или смерти

б) химическое соединение превышающее ПДК

в) напряженность труда

г) тяжесть труда

58. В случае угрозы для жизни населения от массовых пожаров в населенных пунктах организуется

а) эвакуация в безопасное место

б) укрытие в соседнем (не горящем) лесном массиве

в) укрытие в подвалах и погребах г) укрытие в ближайшем водоеме

59. Технические средства защиты подразделяются на

а) средства индивидуальной защиты (СИЗ)

б) средства индивидуальной защиты и виды защиты

в) организационные виды защиты и знаки безопасности г) СИЗ, спецодежду и спецобувь

60. Поток воды, имеющий значительную высоту гребня, скорость движения и обладающий большой разрушительной силой называется

- а) волной прорыва
- б) максимальной разницей воды в верхнем и нижнем бьефе
- в) глубиной затопления конкретного участка местности
- г) нарушение комфортных условий жизни людей

**Шкала оценивания результатов тестирования:** в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 баллов (установлено положением П 02.016).

Максимальный балл за тестирование представляет собой разность двух чисел: максимального балла по промежуточной аттестации для данной формы обучения (36 или 60) и максимального балла за решение компетентностно-ориентированной задачи (6).

Балл, полученный обучающимся за тестирование, суммируется с баллом, выставленным ему за решение компетентностно-ориентированной задачи.

Общий балл по промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по 5-балльной шкале

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка по 5-балльной шкале
100-85	Отлично
84-70	Хорошо
69-50	Удовлетворительно
49 и менее	неудовлетворительно

### **Критерии оценивания результатов тестирования:**

Критерии оценки: 100-85% правильных ответов - 5 баллов, 84-70% правильных ответов - 4 балла, 69-50% правильных ответов - 3 балла; менее 50% - 2 балла.

## **2.2 КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ**

### *Компетентностно-ориентированная задача № 1*

Рассчитайте сокращение продолжительности жизни рабочего-заточника в зависимости от класса условий труда в механическом цехе, условий проживания.

Работа ведется электрокорундовыми кругами. Количество окиси кремния (3-й класс опасности) в воздухе рабочей зоны превышает ПДК в 1,5 раза. При заточке присутствует отраженная блескость. При контакте со шлифо-

вальным кругом, вращающимся со скоростью 6300 об/мин, заточник испытывает воздействие локальной вибрации, превышающей допустимую на 9 дБ.

Уровень шума превышает допустимый на 25 дБА. Освещенность в цехе из-за сильного загрязнения системы освещения составляет 0,5 Ен (разряд зрительной работы — IV).

Живет заточник около нефтеперерабатывающего завода, ему 45 лет, трудиться начал с 15 лет, выкуривает более 20 сигарет в день в течение 30 лет. Время в пути до места работы составляет 1 ч, в транспорте заточник также подвергается воздействию вибрации.

#### *Компетентностно-ориентированная задача № 2*

Определите величину сокращения продолжительности жизни оператора при работе с электронным микроскопом, 64 года. Стаж работы 40 лет. Курит 10 сигарет в день в течение 35 лет. Живет в экологически чистом районе, недалеко от места работы. Ходит пешком. Условия на рабочем месте: Температура воздуха на РМ в теплый период года, С 0 – 24-25. Освещенность РМ на уровне санитарных норм: размер объекта, мм – 0,5; разряд зрительной работы – 3. Статическая физическая нагрузка на две руки, Н\*с – 5 x 105 . РМ стационарное, поза свободная. Работа в утреннюю смену. Продолжительность непрерывной работы в течение суток, ч – 4. Длительность сосредоточенного наблюдения, % от продолжительности рабочей смены – 65. Отсутствие обремененного режима труда и отдыха. Нервно-эмоциональная нагрузка обусловлена тревогой за безопасность другого человека. Составить паспорта опасности ниже приведенных опасностей:

- инфракрасное излучение;
- расплавленный металл;
- серная кислота.

#### *Компетентностно-ориентированная задача № 3*

Определите величину сокращения продолжительности жизни и величину риска гибели инженера, работающего на установке для определения плотности металла, 36 лет. Живет за городом, добирается к месту работы на автобусе и троллейбусе – 1,2 ч. Курит 10 сигарет в день в течение 15 лет. Стаж работы – 13 лет. Условия на рабочем месте: Температура воздуха на РМ в теплый период года, С 0 – 22. Освещенность РМ на уровне санитарных норм: размер объекта, мм < 0,3; разряд зрительной работы – 1. Превышение допустимого уровня звука, дБа – 3. РМ стационарное, поза вынужденная – до 50% времени смены. Работа в две смены. Продолжительность непрерывной работы в течение суток, ч – 5. Длительность сосредоточенного наблюдения, % от продолжительности рабочей смены – 40. Вредное вещество (тетрабромэтан), кратность превышения ПДК – 1,3. Нервно-эмоциональная нагрузка возникает в результате простых действий по заданному плану с возможной коррекцией.

#### *Компетентностно-ориентированная задача № 4*



Определите величину сокращения продолжительности жизни (сут) и величину риска гибели 50-летнего инженера, поступившего работать мастером окрасочного цеха завода в 25 лет. Курит 25 лет по 20 сигарет в день. Условия на рабочем месте: Содержание в составе лакокрасочного аэрозоля токсичных веществ - стирола, фенола, формальдегида составляет 15 ПДК. Уровни шума при пневматической окраске превышают ПДУ на 26 дБА, освещенность в цехе из-за постоянного наличия лакокрасочного тумана составляет меньше  $0,5 \cdot E_{нор}$ ; уровень статического электричества при окраске с помощью центробежной электростатической установки УЭРЦ - 1 составляет  $< 5$  ПДУ. Степень ответственности за окончательный результат работы (боязнь остановки техпроцесса, возможность возникновения опасных ситуаций для жизни людей и др.). Дефицит времени по напряженности труда. Живет инженер в районе завода.

#### *Компетентностно-ориентированная задача № 5*

Определите величину сокращения продолжительности жизни и величину риска гибели оператора станда контроля авиационных двигателей – 60 лет. Работает с 40 лет. Курит с 17 лет по 15 сигарет в день. Живет за городом, ездит на работу на метро и троллейбусе - 2 часа. Условия на рабочем месте: Температура воздуха на РМ в теплый период года, С 0 - 26-27. Освещенность РМ на уровне санитарных норм: размер объекта, мм -  $>1$ ; разряд зрительной работы – 3. Превышение допустимого уровня звука, дБа – 6. РМ стационарное, поза несвободная – до 20% времени в наклонном положении до 300°. Работа в три смены. Продолжительность непрерывной работы в течение суток, ч – 8. Длительность сосредоточенного наблюдения, % от продолжительности рабочей смены – 40. Число важных объектов наблюдения – 5. Вибрация, превышение ПДУ, дБ – 4. Число движений пальцев в час – 100. Монотонность: число приемов в операции - 3; длительность повторяющихся операций, с – 35. Обоснованный режим труда и отдыха без применения функциональной музыки. Нервно-эмоциональная нагрузка возникает в результате сложных действий по заданному плану с возможностью коррекции. Токсическое вещество, кратность превышения ПДК – 2.

#### *Компетентностно-ориентированная задача № 6*

Определите величину сокращения продолжительности жизни (сут) и величину риска гибели оператора ПЭВМ, 29 лет, лаборатории механического завода. Стаж работы – 5 лет. Время езды на общественном транспорте (маршрутное такси) до места работы – 0,6 ч. Выкуривает 20 сигарет в день в течение 12 лет. Условия на рабочем месте: Температура воздуха на РМ в 13 теплый период года, С 0 - 24. Освещенность РМ на уровне санитарных норм: размер объекта, мм -  $< 3$ ; разряд зрительной работы – 2. Превышение допустимого уровня звука, дБа -2. РМ стационарное, поза несвободная – до 20% времени в наклонном положении до 300°. Работа в две смены. Продолжительность непрерывной работы в течение суток, ч -8. Длительность сосредоточенного наблюдения, % от продолжительности рабочей смены – 70. Число

важных объектов наблюдения – 2. Число движений пальцев в час – 2600. Монотонность: число приемов в операции – 3; длительность повторяющихся операций, с – 20. Обоснованный режим труда и отдыха без применения функциональной музыки и гимнастики. Нервно-эмоциональная нагрузка возникает в результате простых действий по индивидуальному плану.

#### *Компетентностно-ориентированная задача № 7*

Оператор гибкого автоматизированного комплекса. Живет оператор в крупном городе, домой добирается на метро за 40 минут, курит по 10 сигарет в день в течение 30 лет. Определите величину сокращения продолжительности жизни (сут), а также величину риска гибели оператора, которому 48 лет. Условия на рабочем месте: РМ оснащено компьютером буквенно-цифрового типа, на котором он работает более 4 час за смену, и пультом управления с большим числом контрольно-измерительных шкальных приборов. Оператор постоянно, с длительностью сосредоточенного наблюдения более 45% от времени смены, обрабатывает информацию, внося коррекцию в работу комплекса. При этом он несет полную ответственность за качество вспомогательных работ, а также за обеспечение непрерывного производственного процесса. Обеспечение последнего зависит от оперативного принятия управленческих решений. Работа комплекса связана с механической высокоскоростной обработкой высоколегированных сталей. Работа 2-х сменная с ночной сменой. Продолжительность смены 10 часов. Помещение комплекса с пультом управления не имеет окон, в нем предусмотрена общеобменная вытяжная вентиляция.

Шкала оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи: в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по заочной форме обучения – 60 (установлено положением П 02.016).

Максимальное количество баллов за решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Балл, полученный обучающимся за решение компетентностно-ориентированной задачи, суммируется с баллом, выставленным ему по результатам тестирования. Общий балл промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по 5-балльной шкале следующим образом:

Соответствие 100-балльной и 5-балльной шкал

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка по 5-балльной шкале
100-85	Отлично
84-70	Хорошо
69-50	Удовлетворительно

**Критерии оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи:**

6-5 баллов выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует глубокое понимание обучающимся предложенной проблемы и разностороннее ее рассмотрение; свободно конструируемая работа представляет собой логичное, ясное и при этом краткое, точное описание хода решения задачи (последовательности (или выполнения) необходимых трудовых действий) и формулировку доказанного, правильного вывода (ответа); при этом обучающимся предложено несколько вариантов решения или оригинальное, нестандартное решение (или наиболее эффективное, или наиболее рациональное, или оптимальное, или единственно правильное решение); задача решена в установленное преподавателем время или с опережением времени.

4-3 балла выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует понимание обучающимся предложенной проблемы; задача решена типовым способом в установленное преподавателем время; имеют место общие фразы и (или) несущественные недочеты в описании хода решения и (или) вывода (ответа).

2-1 балла выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует поверхностное понимание обучающимся предложенной проблемы; осуществлена попытка шаблонного решения задачи, но при ее решении допущены ошибки и (или) превышено установленное преподавателем время.

0 баллов выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует непонимание обучающимся предложенной проблемы, и (или) значительное место занимают общие фразы и голословные рассуждения, и (или) задача не решена.