



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ШКОЛА)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Промышленная санитария»

*20.04.01 Техносферная безопасность
(Охрана труда)*

Форма подготовки: очная

Владивосток
2023

Для дисциплины «Промышленная санитария» используются следующие оценочные средства:

Устный опрос:

1. Собеседование (УО-1)
2. Презентация / доклад (УО-3)

Письменные работы:

1. Тестирование (ПР-1)
2. Контрольная работа (ПР-2)
3. Эссе (ПР-3)
4. Конспект (ПР-7)

Устный опрос

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту.

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Презентация / доклад (УО-3) – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Письменные работы

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе.

Тест (ПР-1) – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. инструмент, предназначенный для измерения обученности учащегося, состоящий из системы тестовых заданий.

Контрольная работа (ПР-2) - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Эссе (ПР-3) – средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Конспект (ПР-7) – средство для закрепления и практического освоения материала по определенному разделу.

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Оценочные средства для текущей аттестации

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Промышленная санитария» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Текущая аттестация проводится в форме контрольных мероприятий (собеседования, презентации, эссе, контрольных работ, творческого задания) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине. Оценка посещаемости, активности обучающихся на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий ведётся на основе журнала, который ведёт преподаватель в течение учебного семестра.

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Промышленная санитария» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Форма отчётности по дисциплине – экзамен (1-й семестр). Экзамен по дисциплине включает ответы на 2 вопроса.

Методические указания по сдаче экзамена

Экзамен принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению заведующего кафедрой (заместителя директора по учебной и воспитательной работе) допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили практические занятия по дисциплине в группах.

В исключительных случаях, по согласованию с заместителем директора Школы по учебной и воспитательной работе, заведующий кафедрой имеет право принять зачет в отсутствие ведущего преподавателя.

Форма проведения экзамена (устная, письменная и др.) утверждается на заседании кафедры по согласованию с руководителем в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Во время проведения экзамена студенты могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя, проводящего экзамен, справочной литературой и другими пособиями (учебниками, учебными пособиями, рекомендованной литературой и т.п.).

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на экзамене, должно составлять не более 20 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на экзамене посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по учебной и воспитательной работе, директора Школы, руководителя ОПОП или заведующего кафедрой), не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются на экзамен с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливается оценка.

При неявке студента на экзамен в ведомости делается запись «не явился».

Вопросы к экзамену

1. Нормативно-правовая база «Промышленной санитарии».
2. Основные понятия и определения «Промышленной санитарии».
3. Виды и классификация санитарных норм.
4. Организационные и технические мероприятия, направленные на создание здоровых условий труда.
5. Ответственность за невыполнение санитарных нормативов относительно условий работы.
6. Классификация труда. Умственный и физический труд.
7. Динамическая и статическая работа.
8. Методики анализа условий труда.
9. Определение экономической эффективности улучшения условий труда.
10. Основы физиологии ручного, механизированного, автоматизированного, конвейерного, умственного труда, с использованием средств вычислительной техники и персональных ЭВМ.
11. Роль центральной нервной системы в трудовой деятельности человека, усталость. Влияние характера работы, санитарных особенностей производственных процессов.
12. Понятие "промышленная санитария" и «гигиена труда», ее значение. Факторы, которые определяют санитарно-гигиенические условия работы.
13. Общий подход к оценке условий труда и обеспечение условий работы, которые отвечают нормативам.
14. Организация производственного контроля за соблюдением санитарно – гигиенических нормативов.
15. Определение понятий "рабочая зона" и "воздух рабочей зоны".
16. Микроклимат рабочей зоны: понятие, влияние на теплообмен организма человека с окружающей средой.
17. Нормирование и контроль параметров микроклимата. Общие мероприятия и средства нормализации параметров микроклимата.
18. Зависимость вредного влияния примесей воздушной среды от химического состава примесей, времени действия, концентрации, параметров микроклимата,

наличия других вредных факторов.

19. Тема охраны труда рабочих в России в трудах М.В. Ломоносова (1763), А.Н. Никитина (1793–1858), А.П. Доброславина (1842–1889).

20. Классификация вредных примесей воздушной среды по характеру воздействия на организм человека. Классы опасности веществ в зависимости от предельно допустимых концентраций.

21. Санитарно-гигиеническое нормирование загрязнения воздушной среды на производстве, предельно допустимые концентрации (ПДК).

22. Определение ПДК при загрязнении производственной воздушной среды несколькими вредными примесями одно направленного и разнонаправленного действия.

23. Контроль состояния воздушной среды на производстве, периодичность и методы контроля в зависимости от класса опасности примесей воздушной среды. Надзор за соблюдением санитарных требований к состоянию воздушной среды на производстве.

24. Виды производственного освещения, требования санитарных нормативов относительно их применения.

25. Основные понятия системы светотехнических величин: сила света, световой поток, освещенность, яркость, цветовой контраст, видимость, фон.

26. Естественное освещение, его значение как производственного и физиолого-гигиеничного фактора для работающих.

27. Системы естественного освещения, требования санитарных нормативов относительно их использования в зависимости от размеров помещений.

28. Нормирование естественного освещения, коэффициент естественного освещения, разряды работ по зрительному напряжению, их определение для конкретных условий.

29. Ориентация рабочих мест относительно световых отверстий. Эксплуатация систем естественного освещения. Общий подход к проектированию систем естественного освещения, этапы проектирования.

30. Искусственное освещение. Системы искусственного освещения и требования санитарных нормативов относительно их использования.

31. Искусственное освещение рабочее, аварийное, очередное, эвакуационное, охранное.
32. Источники искусственного освещения, их типы, сравнительная оценка, выбор. Светильники, их назначение, основные характеристики, выполнение.
33. Нормирование искусственного освещения, разряды работ, их определение.
34. Эксплуатация систем искусственного освещения. Контроль параметров искусственного освещения. Общий подход к проектированию систем искусственного освещения:
35. Метод коэффициента использования светового потока источников света (ламп), точечный метод, метод удельной мощности.
36. Определение понятия "вибрация". Параметры вибрации: амплитуда, виброскорость, виброускорение, частота. Логарифмические кривые виброскорости.
37. Причины вибрации: механические, гидро-, газо- и электродинамические. Источники вибраций. Вибрации как положительный и отрицательный фактор производственного процесса. Классификация вибраций по происхождению, локальные вибрации и вибрации рабочих мест.
38. Влияние вибраций на организм человека, функциональные нарушения отдельных систем и регуляторной функции центральной нервной системы. Вибрационная болезнь, ее субъективные и объективные проявления в зависимости от вида вибраций.
39. Гигиеническое нормирование вибраций, параметры, которыми нормируются виброскорость, виброускорение.
40. Методы контроля параметров вибраций. Мероприятия и средства коллективной и индивидуальной защиты от вибраций, безопасный режим работы и отдыха, медико- профилактические мероприятия.
41. Определение понятия "шум"— физического и физиологического.
42. Параметры звукового поля: звуковое давление, интенсивность, частота, колебательная скорость.
43. Звуковая мощность источника звука. Диапазон частот и звукового давления, которые воспринимаются органами слуха человека, нижний порог восприятия, порог болевого ощущения.

44. Спектральная чувствительность органов слуха человека. Уровни звукового давления и равные звука.
45. Классификация шума по происхождению (механический, гидро - газо - и электродинамический), и временным характеристикам.
46. Действие шума на организм человека, изменения в функционировании отдельных систем организма, профессиональные заболевания.
47. Нормирование шума за предельными спектрами и за уровнями шума в зависимости от характера работ и характера шума.
48. Контроль параметров шума, измерительные приборы. Методы и средства коллективной и индивидуальной защиты от шума; пути их реализации, выбор, эффективность.
49. Инфра- и ультразвук. Параметры инфра- и ультразвуковых колебаний: частота, давление и интенсивность. Источники ультра - и инфразвуковых колебаний.
50. Действие ультра - и инфразвука на организм человека. Нормирование и контроль уровней, методы и средства защиты от ультра - и инфразвука.
51. Определение понятий "ионизирующее излучение" и "радиационная безопасность". Корпускулярные и фотонные ионизирующие излучения, взаимодействие излучения с средой.
52. Неупругое взаимодействие, ионизационные и радиационные потери, взаимодействие незаряженных частиц с средой. Проникающая и ионизирующая способность, поглощенная и эквивалентная дозы, мощность дозы.
53. Радионуклиды и электронно-лучевые приборы, как источника ионизирующих излучений. Внутреннее и внешнее облучение.
54. Влияние ионизирующих излучений на организм человека в зависимости от эквивалентной дозы, мощности дозы, озаренных площади поверхности и органов тела.
55. Соматические и генетические следствия облучения. Лучевая болезнь, стадии ее развития. Возможные следствия разового облучения в зависимости от эквивалентной дозы, абсолютно смертельные дозы.
56. Гигиеническое нормирование ионизирующего облучения, основные дозовые границы, их значение в зависимости от группы критических органов. Допустимые

уровни, их суть и назначение.

57. Переоблучение персонала, планирование и контроль дозовых нагрузок персонала.

58. Методы и средства защиты: экранирование, защита временем, расстоянием, строительно-планировочные решения, зонирование помещений и территорий.

59. Мероприятия и средства индивидуальной и коллективной защиты, дозиметрический контроль, использование радиопротекторов.

60. Рентгеновское излучение, его источники, характеристики, действие на организм человека.

61. Расчет мощности экспозиционной дозы, нормирование и контроль.

62. Санитарные правила работы с источниками рентгеновского излучения, методы защиты.

63. Классификация электрических и магнитных полей и электромагнитных излучений за частотным спектром, их источника.

Влияние на человека. Предельно допустимые напряженности полей. Методы защиты от полей.

64. Нормирование электромагнитных излучений радиочастотного диапазона. Защита от электромагнитных излучений радиочастотного диапазона: уменьшением излучения источника, временем и расстоянием, экранированием, выделением зон излучения, применением средств индивидуальной защиты.

65. Расчет экранов.^[1]_[SEP]

66. Расчет ожидаемой интенсивности облучения.^[1]_[SEP]

67. Приборы и методы контроля электромагнитного излучения на рабочих местах.^[1]_[SEP]

68. Границы излучений оптического диапазона по частоте и длине волны, виды этих излучений — инфракрасные, ультрафиолетовые, лазерные, их природа, особенности.

69. Инфракрасные излучения, классификация и источники инфракрасных излучений, их влияние на организм человека, нормирование, средства и мероприятия защиты.

70. Ультрафиолетовые излучения, классификация и источники ультрафиолетовых

излучений, особенности действия на организм человека, нормирование, мероприятия и средства защиты.

71. Лазерное излучение, опасные и вредные факторы, которые сопровождают работу лазеров.

72. Классификация лазеров за степенями опасности лазерного излучения. Действие лазерного излучения на организм человека.

73. Принципы нормирования. Аппаратура и методика контроля. Требования к строению и эксплуатации лазеров, к помещениям, расположению и организации рабочих мест. Экранирование.

74. Требования к персоналу, применение средств индивидуальной защиты. Первая помощь при поражении лазерным излучением.

75. Классы вредности предприятий по санитарным нормам в зависимости от состава и количества вредных выделений и характера технологических процессов.

76. Размеры санитарно-защитных зон в зависимости от класса предприятий.

77. Санитарные разрывы.

78. Требования к расположению промышленной площадки предприятия, сооружений и зданий на промышленной площадке, к производственным, вспомогательным и санитарно-гигиеническим помещениям.

79. Организация медицинских осмотров лиц, занятых на работах с вредными условиями труда.

80. Санитарно – гигиенические требования к проектированию предприятий.

**Критерии выставления оценки студенту на экзамене
по дисциплине «Промышленная санитария»**

Баллы	Оценка	Требования к сформированным компетенциям
-------	--------	--

85-100	«отлично»	<p>Ответ показывает глубокое и систематическое знание материала по теме дисциплины и структуры конкретного вопроса. Студент демонстрирует знание лекционного материала и формулирует ответ на вопрос с использованием дополнительной информации. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Логически корректно и убедительно излагает ответ.</p>
65-84	«хорошо»	<p>Ответ показывает глубокое и систематическое знание материала по теме дисциплины и структуры конкретного вопроса. Студент демонстрирует знание лекционного материала и формулирует ответ на вопрос с использованием дополнительной информации. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Логически корректно и убедительно излагает ответ.</p>
45-64	«удовлетворительно»	<p>Фрагментарные, поверхностные знания по поставленному вопросу и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ, но «своими словами».</p>
1-44	«неудовлетворительно»	<p>Незнание, либо отрывочное представление о содержании поставленных вопросов; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе</p>

Оценочные средства для текущей аттестации

Примеры тестовых заданий:

Факторы производственной среды, способные в определенных условиях привести к возникновению профессиональных заболеваний:

- А) чрезвычайные ситуации;
- Б) опасные факторы;
- В) вредные факторы.

Какие вредные вещества оказывают влияние на организм в целом:

- А) общетоксичные;
- Б) канцерогенные;
- В) сенсibiliзирующие.

Прибор для измерения освещенности:

- А) барометр;
- Б) люксметр;
- В) анемометр;
- Г) психрометр.

Канцерогенные вещества вызывают:

- А) развитие всех видов рака;
- Б) расстройства нервной системы;
- В) аллергию.

Медицинские осмотры проводятся:

- А) для всех работников;
- Б) работников занятых во вредных и опасных условиях труда;
- В) работников занятых во вредных условиях труда.

К организационным мероприятиям, направленным на улучшение условий труда относятся:

- А) замена оборудования;
- Б) проведение инструктажей, обучения, медицинских осмотров;
- В) установка вентиляции;
- Г) приобретение и выдача СИЗ.

Критерии оценки теста

Баллы	Оценка теста	Требования к сформированным компетенциям
-------	--------------	--

100-86	«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он точно отвечает на все вопросы теста, указывает все возможные правильные варианты или допускает 10% ошибок от всего массива правильных вариантов ответов.
85-76	«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он точно отвечает на все вопросы теста, указывает все возможные правильные варианты, но допускает 20% ошибок от всего массива правильных вариантов ответов.
75-61	«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он при ответе на вопросы теста допускает 40% ошибок от всего массива правильных вариантов ответов.
60-50	«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который допускает более 40% ошибок от всего массива правильных вариантов ответов.

Возможная тематика презентаций для семинарского занятия:

- Приборы и оборудования для проведения измерений и исследования вредных производственных факторов; [L] [SEP]
- Классификация средств индивидуальной защиты; [L] [SEP]
- Коллективные средства защиты от воздействия вредных факторов. [L] [SEP]
- Мероприятия, осуществляемые при проведении производственного [L] [SEP] контроля выполнения санитарно – гигиенических требований и [L] [SEP] норм; [L] [SEP]
- Опасность ионизирующего излучения и методы защиты; [L] [SEP]
- Профессиональные заболевания; [L] [SEP]
- Требования безопасности при работе с видеотерминалами и [L] [SEP] персональными ЭВМ. [L] [SEP]

Критерии оценки доклада / сообщения

Оценка	2 балла (неудовлетворительно)	3 балла (удовлетворительно)	4 балла (хорошо)	5 баллов (отлично)
Критерии	Содержание критериев			
Раскрытие Проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины. Отсутствует иллюстративный материал в виде блок-диаграмм, профилей	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использовано 1-2 профессиональных термина. Иллюстративный материал в виде блок-диаграмм, профилей заимствован	Представляемая информация не систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов. Представлен иллюстративный материал в виде блок-диаграмм, профилей	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов. Представлен самостоятельно сделанный иллюстративный материал в виде блок-диаграмм, профилей
Оформление	Не использованы технологии Power Point. Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии Power Point частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии Power Point. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (Power Point и др.). Отсутствуют ошибки в представляемой информации
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, с приведением примеров и/или пояснений

Критерии оценивания собеседования / устного опроса

Оценка	Требования
«зачтено»	Студент показал развернутый ответ на вопрос, знание литературы, обнаружил понимание материала, обоснованность суждений, неточности в ответе исправляет самостоятельно.
«не зачтено»	Студент обнаруживает незнание вопроса, неуверенно излагает ответ.

Критерии оценки эссе

Оценка	Требования
«зачтено»	Студент владеет навыками самостоятельной работы по теме исследования, реферировать литературные источники; методами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Эссе характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения. Студент умеет обобщать фактический материал, делать самостоятельные выводы. Работа соответствует требованиям и выполнена в установленные сроки.
«не зачтено»	Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Студент не умеет обобщать фактический материал, делать самостоятельные выводы, не владеет навыком реферировать литературные источники. Эссе не выполнено.

Критерии оценки контрольных работ

Оценка	Требования
«зачтено»	Студент выполнил контрольно-расчетную работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности этапов проведения работы, самостоятельно строит профиль под контролем преподавателя, при необходимости задает наводящие вопросы. Допускается неточность тех линий, по которым нет достаточной информации, но в логических пределах.
«не зачтено»	Студент выполнил работу не полностью, объем выполненной части не позволяет самостоятельно выстроить профиль; в ходе работы допускает грубые ошибки, которые не может исправить. Контрольно-расчетная работа не выполнена.

Критерии оценки конспекта (самостоятельной письменной работы)

100-86 баллов - если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

85-76 баллов - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

75-61 балл – фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.

60-50 баллов – незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.