

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ДГТУ)**

Кафедра «Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды»

***МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ и
КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ***
**по курсу «Основы инженерной эргономики и психология
безопасности труда»**
для студентов направления подготовки 20.04.01
«Техносферная безопасность»,
программа «Охрана труда и безопасность в техносфере»
заочной формы обучения

Ростов-на-Дону 2021г.

Составитель: к.т.н., доц. Е.В. Щекина

УДК 331

Методические указания и контрольные задания по выполнению контрольной работы по дисциплине «Основы инженерной эргономики и психология безопасности труда» для студентов направления 20.04.01 «Техносферная безопасность», программа Охрана труда и безопасность в техносфере / Ростов-на-Дону, Издательский центр ДГТУ, 2021 г. 12 с.

В методических указаниях излагаются общие требования и рекомендации для выполнения контрольной работы по учебной дисциплине «Основы инженерной эргономики и психология безопасности труда».

Предназначены для студентов направления 20.04.01 «Техносферная безопасность» заочной формы обучения.

Печатается по решению методической комиссии факультета «Безопасность жизнедеятельности и инженерная экология».

Рецензент - д.т.н., профессор Ю.И. Булыгин

Научный редактор - к.т.н, доцент И.В. Богданова

© Е.В. Щекина, 2021

© Издательский центр ДГТУ, 2021

1. ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Целью изучения дисциплины «Основы инженерной эргономики и психология безопасности труда» является получение студентами знаний о разработке и внедрении в практику трудовой деятельности методов психологического и эргономического обеспечения безопасности труда, а также о принципах выработки у своих подчиненных установки на соблюдение требований техники безопасности труда. В процессе изучения дисциплины студенты должны изучить психическую деятельность человека в условиях производства и в условиях возникновения чрезвычайных ситуаций в плане обеспечения ее стабильности и надежности функционирования.

Учебная дисциплина «Основы инженерной эргономики и психология безопасности труда» формирует у студента представление об особенностях производственных условий и об особых психических свойствах человека, ведущих к аварийности и травматизму.

В результате изучения дисциплины студент должен иметь представление об инженерной эргономике и психологии безопасности труда как о системе продления профессионального долголетия человека.

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

«Основы инженерной эргономики и психология безопасности труда»

Ниже приведен перечень основных лекционных тем курса, который позволит студенту лучше определить для себя круг вопросов, который он должен изучить самостоятельно.

Тема 1 . Основные понятия, термины и определения.

Предмет дисциплины «Психология безопасности труда и основы эргономики», цели и задачи. Связь предмета с другими дисциплинами. Роль дисциплины в подготовке квалифицированных кадров.

Рекомендуемая литература: 1,2,6,8, 10,11,13,26,10,31,33.

Тема 2 . Психологические аспекты трудовой деятельности

Фазы трудового процесса и их составляющие: ощущения, восприятие, мышление, внимание, память, сенсомоторные акты, анализаторы.

Рекомендуемая литература: 1,2,4,6,8, 0,11,20,26.

Тема 3. Эргономическое обеспечение трудовой деятельности.

Понятие об эргономике. Основные разделы и принципы современной эргономики. Виды эргономических совместимостей: информационная, психологическая и психофизиологическая, биофизическая, энергетическая, пространственно- антропометрическая, технико-эстетическая, социальная и экономическая. Антропометрические данные человека и их учет при проектировании СЧМ

Рекомендуемая литература: 12,16-19,21, 22,24,25,27,28 31-33.

Тема 4. Психологические аспекты повышения работоспособности.

Динамика изменения работоспособности, фазы работоспособности в течении рабочей смены, посуточно, понедельно, по месяцам. Понятие биоритма. Восстановление работоспособности, разработка оптимальных режимов труда и отдыха. Профессиональное утомление и переутомление

Рекомендуемая литература: 1-4 ,6, 8-11,23,25,26,29-31,33.

Тема 5. Человеческий фактор – как ключевой фактор безопасного труда.

Профессионально важные качества работников, их испытание им оценка. Предрасположенность к несчастным случаям. Опасные действия работников в процессе труда. Причины опасных действий. Влияние алкоголя на травматизацию работающих.

Рекомендуемая литература:

Тема 6 Формирование безопасного поведения в процессе трудовой деятельности.

Создание психологического настроения на безопасность. Воспитание безопасного поведения. Формирование эмоциональной устойчивости работника в опасных ситуациях. Поведенческий аудит безопасности. Пропаганда охраны труда в организации. Речь как средство передачи информации.

Рекомендуемая литература: 1-4,9,10,18, 28,41

Тема 7. Психологический портрет травматика.

Выявление склонности к рискованным способам поведения. Выработка критериев степени опасности. Психологический климат коллектива как фактор сдерживания опасных и рискованных действий.

Разработка стимулирующих программ, корректирование мотивов.

Тема 8. Профессиональный отбор - как форма профилактики аварийности и травматизма.

Профессиональный отбор, его виды и формы. Методика составления профессиограмм. Стимулирование безопасного поведения. Управление трудовой мотивацией. Теории трудовой мотивации. Средства воздействия на трудовую мотивацию и установки на безопасный труд. Психологический прогноз успешности деятельности. Контроль за психическим состоянием.

Рекомендуемая литература: 1-4, 9,10, 15, 23,29,33,34, 41

Тема 9. Психологические аспекты организации рабочего места

Оптимизация условий трудовой деятельности. Цветовое воздействие интерьера, способствующее снижению неблагоприятных воздействий среды и условий работы. Цвет как фактор предупреждения несчастного случая.

Система сигнальных цветов, знаков безопасности, текстовые предупредительные сообщения.

Рекомендуемая литература: 1-8,10, 35.

Тема 10. Психологические основы руководства коллективом, в том числе в условиях ЧС

Значение групповых процессов в организациях. Психологический климат в группе. Управление коллективом.

Психические состояние в чрезвычайных ситуациях: состояние паники, психогенная анестезия, мобилизация резервов, посттравматический синдром. Критерии отбора людей для проведения спасательных работ.

Общие методы снижения опасности нежелательных психологических последствий при ЧС.

Рекомендуемая литература: 6,10,14,42

3.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

В период установочной сессии организуется чтение обзорных лекций по изучаемому курсу, а в течении семестра - проведение консультаций по графику, предлагаемому кафедрой «БЖ и ЗОС».

Методические указания предназначены для самостоятельной подготовки студентов заочной формы обучения к лабораторно-экзаменационной сессии. Работа включает перечень контрольных вопросов по разделам курса.

Если выполненная работа получила положительную оценку, студент допускается к сдаче экзамена по курсу. Основная задача контрольной работы - оказание помощи студенту при самостоятельном изучении учебного материала. В рецензии на контрольную работу преподаватель указывает студенту, на что нужно обратить внимание. Зачет принимается у студента при условии представления контрольной работы и рецензии на нее с положительной оценкой.

Контрольная работа состоит из ответов на три вопроса. В случае необходимости текст может быть дополнен рисунками, схемами и таблицами. При оформлении контрольной работы на каждой странице оставляются поля для замечаний рецензента. В конце работы необходимо указать список использованной литературы. (Желательно оформление контрольной работы в печатном виде, шрифт Times New Roman 14, межстрочный интервал 1,5).

Контрольная работа (ответы на вопросы) выполняется по варианту, номер которого выбирается из таблицы исходных данных и совпадает с последней (горизонтальная строка таблицы 1) и предпоследней цифрой (вертикальная строка таблицы 1) учебного шифра студента (номера зачетной книжки либо студенческого билета).

Внимание. Контрольная работа считается выполненной правильно, только в том случае, если вопросы и задача выбраны в соответствии с собственным учебным шифром студента. В противном случае работа не засчитывается и возвращается на доработку.

Таблица 1 – Исходные данные для выбора рабочего задания

Теоретические вопросы											
№ варианта		Последняя цифра зачетной книжки									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Предпоследняя цифра зачетной книжки	1	1, 20, 40	2, 21, 41	3, 23, 43	4, 24, 44	5, 25, 45	6, 26, 46	7, 27, 47	8, 28, 38	9, 29, 39	10, 30, 40
	2	11, 31, 41	12, 32, 42	13, 33, 43	14, 34, 44	15, 35, 45	1, 16, 36,	2, 17, 37,	3, 18, 38	9, 19, 39,	10, 20, 30
	3	5, 13, 36	6, 19, 38	7, 20, 41	8, 21, 42	9, 23, 45	1, 22, 40	3, 11, 44	4, 33, 41	5, 12, 20	2, 17, 37
	4	10, 13, 26	9, 19, 27	8, 28, 38	7, 17, 27,	6, 26, 16	5, 25, 15	4, 24, 14	3, 33, 37	12, 32, 38	2, 35, 40
	5	6, 25, 36	15, 20, 11	1, 16, 15	10, 22, 16	11, 29, 18	13, 31, 38	4, 32, 19	9, 15, 32	25, 39, 42	16, 27, 47
	6	6, 41, 18	7, 23, 12	8, 24, 13	9, 26, 14	10, 27, 15	1, 17, 36	2, 18, 14	3, 19, 28	4, 20, 39	5, 21, 40
	7	16, 33, 41	2, 34, 12	1, 35, 15	3, 19, 29	4, 13, 36,	11, 28, 46	12, 29, 47	13, 30, 48	14, 31, 29	15, 32, 1
	8	1, 22, 40	3, 11, 44	4, 33, 41	5, 20, 43	2, 17, 37	5, 13, 36	6, 29, 38	7, 30, 41	8, 31, 42	9, 45, 40
	9	5, 25, 45	4, 24, 44	3, 33, 37	12, 32, 38	2, 35, 40	10, 30, 20	9, 29, 19	8, 28, 18	7, 27, 17	6, 26, 46
	0	1, 16, 40	10, 22, 43	11, 23, 38	13, 24, 48	6, 25, 36	15, 21, 31	13, 26, 47	14, 32, 29	9, 22, 32	1, 20, 48

В начале работы необходимо указать свой номер варианта и номера вопросов. Например, если у студента учебный шифр 201132, его номер варианта 32 (две последние цифры шифра) и номера выбранных вопросов по таблице 1: 6, 19 и 38 соответственно.

4. ВОПРОСЫ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Предмет, цели и задачи дисциплины, ее связь с другими дисциплинами. Основные понятия, термины и определения. (психология, психология труда, психология безопасности труда, психология профессий, инженерная психология, эргономика, инженерная эргономика, СЧМ). Структура курса.

2. В чем заключается основное содержание психологии безопасности труда и эргономики. Их отличие от психологии труда и инженерной психологии.
3. Понятие СЧМ. Какие общие черты характерны для различных СЧМ и на основании каких признаков можно классифицировать СЧМС.
4. Психофизиологическая характеристика познавательной деятельности и процессов приема информации.
5. Ощущения. Виды ощущений. Характеристики анализаторов
6. Какие психофизиологические характеристики зрительного анализатора являются профессионально значимыми в процессе приема информации. Их подробное описание.
7. Понятие о зрительных иллюзиях.
8. Индивидуальные особенности зрительного восприятия и дефекты зрения, понижающие уровень безопасности
9. Характеристика слухового анализатора.
10. Кожный анализатор. Кожная чувствительность как средство защиты. Тактильные ощущения.
11. Роль обоняния в предупреждении опасных ситуаций.
12. Восприятие и внимание. Их виды.
13. Методики тренировки внимания.
14. Память. Ее основная функция и виды.
15. Специальные приемы для облегчения запоминания и тренировки памяти.
16. Реакции работающего в системах «человек-машина».
17. Речь как средство передачи информации.
18. Антропометрические данные человека и их влияние на безопасность труда.
19. Графики работоспособности человека в течении рабочей смены, посуточно, понедельно, по месяцам. Основные фазы работоспособности.
20. Факторы (внешние и внутренние), влияющие на изменение работоспособности.
21. Разработка рациональных режимов труда и отдыха.
22. Понятие об эргономике, ее история, основные разделы и принципы.
23. Раскрыть содержание основных видов эргономических совместимостей.
24. Профессионально важные качества работников, их испытание и оценка. «Антикачества» работников.
25. Существует ли предрасположенность к несчастным случаям. Подверженность травматизму.
26. Причины опасных действий работников в процессе труда
27. Влияние алкоголя на травматизацию работающих.

28. Создание психологического настроения на безопасность. Воспитание безопасного поведения.

29. Формирование эмоциональной устойчивости работника в опасных ситуациях.

30. Что такое поведенческий аудит безопасности, его практическая реализация

31. Пропаганда охраны труда в организации.

32. Влияние факторов среды обитания и социальной среды на ПФС.

33. Психологический портрет травматика. В чем состоят причины сознательного нарушения правил безопасной работы. Выявление склонности к рискованным способам поведения.

34. Психологический климат коллектива как фактор сдерживания опасных и рискованных действий.

35. Методика разработки стимулирующих безопасное поведение программ, корректирование мотивов работающих.

36. Профессиональный отбор - как форма профилактики аварийности и травматизма.

37. Теории трудовой мотивации. Теория «Х», «Y» и «Z».

38. Теории трудовой мотивации. Теория потребностей Маслоу. Теория существования, связи и роста Альдерфера.

39. Теории трудовой мотивации. Теория приобретенных потребностей МакЛелланда. Теория Фактор двух факторов Герцберга

40. Теории трудовой мотивации. Теория предпочтений, ожиданий VIE Врума. Теория справедливости, равенства или беспристрастности Адамса.

41. Теории трудовой мотивации. Комплексная процессуальная теория мотивации Портера – Лоулера. Теория «математического» ожидания Аткинсона.

42. Составление профессиограмм. Психологический прогноз успешности деятельности. Абсолютная и относительная профпригодность.

43. Способы оптимизации условий трудовой деятельности.

44. Может ли влиять цвет на усиление или уменьшение уровня безопасности. Психофизиологическая роль цвета.

45. Система сигнальных цветов, знаков безопасности, текстовые предупредительные сообщения, принятые в нашей стране и за рубежом.

46. Значение групповых процессов в организациях. Психологический климат в группе. Управление коллективом.

47. Классификация психических состояний в чрезвычайных ситуациях. Критерии отбора людей для проведения спасательных работ.

48. Общие методы снижения опасности нежелательных психологических последствий при ЧС.

ЛИТЕРАТУРА

1. Барабаш В.И. Психология безопасности труда в промышленности Л.: ЛДНТП, 1984
2. Котик М.А. Безопасность труда. Психологические аспекты. М.: Знание, 1986
3. Котик М.А. Несчастный случай: психологические причины. СПб.: Тартусский ун-т, 1993
4. Власов А.Ф. Предупреждение производственного травматизма М.: Профиздат, 1973
5. Власов А.Ф. Цвет и безопасность труда. М.: Машиностроение, 1970
6. Дружинин В.Н. Психология. Учебник для технических вузов/ Под общ. ред. В.Н. Дружинина СПб.: Питер, 2000
7. Купер М. Язык цвета / М. Купер, А. Метьюз М.: Эксмо, 2002
8. Ломов Б.Ф. Основы инженерной психологии / Б.А. Душков, Б.Ф. Ломов, В.Ф. Рубахин и др.; Под. ред Б.Ф. Ломова, М.: Высш. шк., 1986
9. Мариненко Н.В. Уроки безопасности М.: Профиздат, 1991
10. Столяренко Л.Д. Основы психологии: учебное пособие для вузов. Ростов-на-Дону: Феникс, 1999
11. Стрелков Ю.К. Инженерная и профессиональная психология: учебное пособие для вузов, М.: Высшая школа: Издат. центр Академия, 2001
12. Эргономика и безопасность труда/ Л.П. Боброва-Голикова, О.М. Мальцева, Н.А. Коханова, А.Н. Строкина, М.: Машиностроение, 1985
13. Григорьева М.В. Психология труда: конспект лекций М.: Высшее образование, 2006
14. Сидоров П.И. Психология катастроф: учебное пособие/ П.И. Сидоров, И.Г. Мосягин, С.В. Марунян: под ред. академ. П.И. Сидорова, М.: Аспект Пресс, 2008
15. Брайон М. Тесты для профессионального отбора / М. Брайон, С. Модха, СПб.:Питер, 2005
16. Аствацатуров, А.Е. Инженерные методы безопасности систем "человек-техника-среда" : [моногр.] / ДГТУ. - Ростов н/Д : ИЦ ДГТУ, 2006.
17. Аствацатуров А.Е. Основы инженерной эргономики Ростов-на-Дону, изд-во РГУ, 1991
18. Моргунов, Е.Б. Человеческие факторы в компьютерных системах. - М. : Тривола, 1994. - 268 с.
19. Мунипов, В.М. Эргономика: человекоориентированное проектирование техники, программных средств и среды : Учеб. для вузов. - М. : Логос, 2001. - 356 с

20. Коробко, В.И. Золотая пропорция и человек : Антропометрия, физиология, эргономика, творчество. - Ставрополь : Кавказ. б-ка, 1992. - 174 с. :
21. Шадуя, В.Л. Человек и машина : учеб. пособие. - Мн. : УП Технопринт, 2001. - 333 с.
22. Основы эргономики и дизайна автомобилей и тракторов : учебник / под общ. ред. В.М. Шарипова. - М. : ACADEMIA, 2005.
23. Душков, Б.А. Психология труда, профессиональной, информационной и организационной деятельности : словарь / под ред. Б.А. Душкова; прил. Т.А. Гришиной. - М. : Академ. Проект: Мир, 2005.
24. Рунге, В.Ф. Эргономика в дизайне среды : учеб. пособие для вузов. - М. : Архитектура-С, 2005.
25. Практикум по инженерной психологии и эргономике : учеб. пособие для вузов / под ред. Ю.К. Стрелкова. - М. : ACADEMIA, 2003. - 397 с.
26. Энциклопедический словарь: психология труда, рекламы, управления, инженерная психология и эргономика / под ред. Б.А. Душкова. - Екатеринбург : Деловая книга, 2000.
27. Человеческий фактор : в 6-ти т. Т.5 : Эргономические основы рабочих мест / под ред. Г. Салвенди; пер с англ.: под общ. ред. В.М. Мунилова. - М. : Мир, 1992. - 390 с.
28. Вайсер, М. Человеческий фактор : в 6-ти т. Т.6 : Эргономика в автоматизированных системах / под ред. Г. Салвенди; под ред. Е.К. Масловского; пер. с англ: под общ. ред. А.А. Зинченко и В.М. Мунипова. - М. : Мир, 1992. - 522 с.
29. Даутов, Д.Ф. Психология профессиональной деятельности : учеб. пособие / ДГТУ. - Ростов н/Д : ИЦ ДГТУ, 2012. - 96 с.
30. <http://www.biblioclub.ru/book/120112> Пряжникова Е.Ю. Психология труда: теория и практика. Учебник. М.: Юрайт, 2012
31. <http://www.biblioclub.ru/book/90370> Манухина С.Ю. Инженерная психология и эргономика. Хрестоматия: учебно-методический комплекс. М.:Евразийский открытый институт, 2011
32. <http://www.biblioclub.ru/book/119534> Эргономика. Учебное пособие Под ред. Адамчук В.В. М.: Юнити-Дана, 2012
33. 4.<http://www.biblioclub.ru/book/86327> Бодров В.А. Психологические основы профессиональной деятельности. Хрестоматия. М.: Пер Сэ, 2007
34. 5.<http://www.iprbookshop.ru/psixologiya-professionalnoj-prigodnosti.-uchebnoe-posobie-dlya-vuzov.html> Бодров В.А. Психология профессиональной пригодности. Учебное пособие для вузов. М.: Пер Сэ, 2012

35. <http://www.biblioclub.ru/book/57418>. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний. ГОСТ Р 12.4.026-2001.Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2007

36. Психология труда: учебник для бакалавров / под ред. А.В. Карпова. - 2-е изд. - М. : Юрайт, 2012

37. Практикум по организационной психологии и психологии труда / ДГТУ; сост.: Д.Ф. Даутов, Л.Д. Желдоченко и др. - Ростов н/Д : ИЦ ДГТУ, 2013.

38. Даутов, Д.Ф. Психология профессиональной деятельности: учеб. пособие / ДГТУ. - Ростов н/Д : ИЦ ДГТУ, 2012.

39. Маклаков, А.Г. Общая психология: учеб. пособие. - СПб.: Питер, 2010.

40. Толочек, В.А. Современная психология труда: учеб. пособие. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2008.

41. Человеческий фактор в обеспечении безопасности и охраны труда : учеб. пособие. - М. : Высш. шк., 2008.

42. Осухова Н.Г. Психологическая помощь в трудных и экстремальных ситуациях: учеб. пособие. - 3-е изд., стер. - М. : ACADEMIA, 2008.

Примечание. В настоящих методических указаниях приведена литература, имеющаяся в библиотеке ДГТУ. Возможно использование других литературных источников.

Редактор А.А. Литвинова

В печать

Объем усл. п.л. Офсет. Формат 60x84/16

Бумага тип № 3. Заказ № Тираж Цена р.

Издательский центр ДГТУ

Адрес университета и полиграфического предприятия:

344000, Г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина,1