

Министерство образования и науки Республики Казахстан
Карагандинский государственный технический университет

«Утверждаю»
Председатель Ученого Совета,
Ректор, академик НАН РК
Газалиев А.М.

«___» _____ 20__ г.

ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ СТУДЕНТА
(SYLLABUS)

Дисциплина FT 2204 «Физиология труда»

Модуль НВФТ 6 «Химия, безопасность и физиология труда»

Специальность 5В073100 «Безопасность жизнедеятельности и защита
окружающей среды»

Горный факультет
Кафедра Рудничная аэрология и охрана труда

Предисловие

Программа обучения по дисциплине для студента (syllabus) разработана:
к.м.н., старшим преподавателем Ахметовой Алмой Жолдыбаевной.

Обсуждена на заседании кафедры РА и ОТ

Протокол № _____ от «_____» _____ 20__ г.

Зав. кафедрой _____ Н.Р. Жолмагамбетов «_____» _____ 20__ г.

Одобрена учебно-методическим Советом Горного факультета

Протокол № _____ от «_____» _____ 20__ г.

Председатель _____ А.Т. Такибаева «_____» _____ 20__ г.

Сведения о преподавателе и контактная информация

Ахметова Алма Жолдыбаевна к.м.н., старший преподаватель
Кафедра РА и ОТ находится во 2-ом корпусе КарГТУ, аудитория 516,
контактный телефон 56-75-93 (вн. 2053). e-mail: raiot13@mail.ru.

Трудоемкость дисциплины

С е м ес тр	ЕС TS	Кол -во кред итов	Вид занятий					Количес тво часов СРС	Общее количес тво часов	Форма контроля
			количество контактных часов			количес тво часов СРС	всего часов			
			лекции	практичес кие занятия	лабораторн ые занятия					
3	5	3	30	15		45	90	45	135	Экз
2	5	3	30	15		45	90	45	135	Экз

Характеристика дисциплины

Дисциплина «Физиология труда» входит в модуль НБФТ 6 «Химия, безопасность и физиология труда» цикла базовых дисциплин компонента по выбору для специальности 5В073100 «Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды» очной формы обучения. Дисциплина «Физиология труда» является необходимым предметом для профессиональной подготовки студентов. Данная дисциплина ознакомляет будущих инженеров с организмом человека и его основными психофизиологическими функциями и возможностями в процессе жизнедеятельности, включая работу в экстремальных условиях. Для использования знаний в области, производственной санитарии, охраны труда студентам-инженерам для оценки функциональных возможностей организма и его приспособительных механизмов в процессе труда необходимы краткие знания физиологии и психологии труда.

Цель дисциплины

Целью изучения данной дисциплины является изучение изменения функционального состояния организма и особенности психической деятельности и личности человека в процессе труда и разработка физиологически обоснованных средств организации трудового процесса, предупреждающих утомление и поддерживающих высокий уровень трудоспособности.

Задачи дисциплины

Задачи дисциплины – на основании знаний о строении и функционировании организма человека в нормальных и экстремальных условиях дать основу знаний по:

- физиологическим реакциям и свойствам целостного организма;
- достижениям науки и вкладу выдающихся учёных мира в физиологическую науку;
- единству функций и форм их проявления;

- физиологии центральной нервной системы, высшей нервной деятельности, их единству с органами чувств, системой кровообращения, дыхания, пищеварения, обменом веществ, терморегуляцией, выделением и гормональной регуляцией;

- ознакомлению студентов с основными психофизиологическими процессами, протекающими в организме при экстремальных ситуациях, связанных со стрессом, адаптационными возможностями, с возрастными изменениями в организме человека и мерами реабилитационного характера при утомлении и перенапряжении организма человека в период профессиональной деятельности.

В результате изучения данной дисциплины студенты должны:

иметь представление: о функциональных системах организма, физиологических закономерностях в различных условиях производственной среды, тяжести и напряжённости труда, биоэнергетике человеческого организма, процессах адаптации, утомления и переутомления.

знать:

- предмет, цель, задачи дисциплины и её значение для своей будущей профессиональной деятельности;

- физиологические закономерности и физиологические механизмы организма в процессе трудовой деятельности;

- информационную ценность различных показателей и механизмы регуляции функционирования клеток, тканей, органов, систем и целостного организма;

- основные закономерности формирования и регуляции физиологических функций организма при достижении приспособительного результата;

- общие принципы построения, функционирования и значения ведущих функциональных систем организма;

- закономерности формирования и регуляции основных форм поведения организма в зависимости от условий его существования;

- профессиональные особенности физиологических систем организма.

уметь: произвести анализ изменений функциональных систем организма под влиянием различных условий производственной деятельности; дать оценку тяжести и напряжённости труда, режима труда и отдыха, научно обоснованные рекомендации по оптимизации и повышению работоспособности на производстве.

приобрести практические навыки: владеть методиками оценки изменений работоспособности в процессе труда, составления хронометража рабочего дня, определения тяжести и напряжённости труда в различных отраслях производства.

Пререквизиты

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин: Основы безопасности жизнедеятельности ОВЖ 1107, Промышленная санитария PS 1211.

Постреквизиты

Знания, полученные при изучении дисциплины «Физиология труда», используются при освоении следующих дисциплин: «Средства индивидуальной защиты», «Охрана труда».

Тематический план дисциплины

Наименование раздела, (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч				
	лекции	практические	лабораторные	СРСП	СРС
1 Введение. Развитие физиологии труда. Основы физиологии труда. Задачи физиологии труда. Виды трудовой деятельности.	2	-	-	6	6
2 Вредные производственные факторы. Классификация вредных и опасных производственных факторов.	4	-	-	6	6
3 Физиологические и антропометрические характеристики человека. Расчёт выносливости организма. Антропометрические и физиологические требования к орудиям труда и рабочему месту.	4	2	-	6	6
4 Система функционирования анализаторов в процессе труда. Механические свойства двигательного аппарата.	4	3	-	6	6
5 Характеристики основных форм деятельности человека. Энергетика труда.	4	2	-	6	6
6 Понятие работоспособности. Динамика работоспособности в течение рабочего дня. Регуляция деятельности сердечно-сосудистой системы, артериальное давление, расчёт МОК.	4	2	-	6	6

7 Условия труда и их гигиеническая оценка. Нормальное, пограничное и патологическое состояние организма. Рабочая поза. Мышечная сила.	4	2	-	6	6
8 Физиологические сдвиги в организме при работе. Виды нагрузок: физическая, динамическая, статическая, интеллектуальная, сенсорная, эмоциональная. Режим работы. Регуляция дыхания, расчёт МОД.	4	2	-	3	3
9 Психофизическая деятельность человека (внимание, память, мышление, общение). Запредельные формы психического состояния. Изменения крови при работе. Производственные психические состояния.		2	-		
ИТОГО:	30	15	-	45	45

Перечень практических (семинарских) занятий

1. Физиологические и антропометрические характеристики человека. Расчёт выносливости организма. Антропометрические и физиологические требования к орудиям труда и рабочему месту.
2. Система функционирования анализаторов в процессе труда.
3. Регуляция деятельности сердечно-сосудистой системы, артериальное давление, расчёт МОК.
4. Условия труда и их гигиеническая оценка. Нормальное, пограничное и патологическое состояние организма. Рабочая поза. Мышечная сила.
5. Виды нагрузок: физическая, динамическая, статическая, интеллектуальная, сенсорная, эмоциональная. Режим работы. Регуляция дыхания, расчёт МОД.
6. Психофизическая деятельность человека (внимание, память, мышление, общение).

Темы контрольных заданий для СРС

1. Основы физиологии труда;
2. Задачи физиологии труда;
3. Виды трудовой деятельности.
4. Физический и умственный труд;
5. Физиологические особенности и классификация физического труда;

6. Особенности физиологических реакций организма при умственном труде и его классификация;
7. Формы труда
8. Понятие о профессиональных вредностях и их классификация;
9. Основные направления научной организации труда;
10. Понятие о профессиональных заболеваниях.
11. Физиологические характеристики человека;
12. Антропометрические характеристики человека;
13. Психофизическая деятельность человека;
14. Антропометрические и физиологические требования к орудиям труда и рабочему месту;
15. Психофизиологические требования к орудиям труда;
16. Психологические требования к орудиям труда.
17. Нервная система и анализаторы человека
18. Общие характеристики анализаторов
19. Характеристика зрительного анализатора
20. Характеристика слухового анализатора
21. Характеристика кожного анализатора
22. Характеристика обонятельного анализатора
23. Характеристика вкусового анализатора
24. Классификация работ в зависимости от физической тяжести
25. Энергетические затраты на мышечную работу
26. Энергетические затраты на умственный и операторский труд
27. Понятие работоспособности
28. Работоспособность, утомление, переутомление: характеристика и профилактика
29. Фазовые изменения работоспособности
30. Производственные и физиологические показатели утомления
31. Пути сохранения работоспособности и повышения производительности труда
32. Понятие об условиях труда и нормальным, пограничным и патологическим состоянием организма
33. Гигиенические нормативы условий труда. Безопасные условия труда
34. Рабочая поза
35. Физиологические сдвиги в организме при работе
36. Физическая динамическая нагрузка. Масса поднимаемого и перемещаемого вручную груза. Статическая нагрузка
37. Интеллектуальные нагрузки
38. Сенсорные нагрузки
39. Эмоциональные нагрузки. Монотонность нагрузок
40. Режим работы
41. Психофизическая деятельность человека: внимание, ощущение, восприятие, память, мышление, общение
42. Чрезмерные формы психического напряжения
43. Классификация форм напряжения

44. Состояние утомления
45. Состояние монотонности
46. Эмоциональное напряжение
47. Понятие о системах: статические и динамические
48. Взаимосвязь человека и машины
49. Надёжность работы и ошибки человека при взаимодействии с техническими системами
50. Прогнозирование ошибок человека
51. Оценка надёжности системы "человек - машина"
52. Психологические причины создания опасных ситуаций и производственных травм
53. Психологические причины совершения ошибок
54. Поведение человека в аварийных ситуациях
55. Задача профотбора и методы, используемые для изучения профессионально важных качеств человека
56. Профессионально важные свойства и качества личности
57. Проблема кадров и перспективы карьерного роста
58. Составление профессиограмм
59. Свойства внимания
60. Условия труда и психологические состояния человека

Критерии оценки знаний студентов

Экзаменационная оценка по дисциплине определяется как сумма максимальных показателей успеваемости по рубежным контролям (до 60%) и итоговой аттестации (экзамен) (до 40%) и составляет значение до 100%.

График выполнения и сдачи заданий по дисциплине

Вид контроля	Цель и содержание задания	Рекомендуемая литература	Продолжительность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи
Конспект лекций	Закрепление теоретических и практических навыков	[1], [2], [3], [4], [5], конспекты лекций	В течении семестра	Текущий	7,14 неделя
Защита практических работ	Закрепление теоретических и практических навыков	[1], [2], [3], [4], [5], конспекты лекций	В течении семестра	Текущий	4,7,11,14 недели
СРС	Закрепление теоретических и практических навыков	[2], [3], [4], [5], [9], конспекты лекций	В течении семестра	Текущий	1-14 недели
СРС	Закрепление теоретических и практических навыков	[1], [2], [3], [4], [9], конспекты лекций	В течении семестра	Текущий	1-14 недели
Рубежный	Закрепление теоретических и	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [9],	2 контактный час	Рубежный	7,14 неделя

контроль	практических навыков	[13], [14], конспекты лекций			
Экзамен	Проверка усвоения материала дисциплины	Весь перечень основной и дополнительной литературы	1 контактный час	Итоговый	В период сессии

Политика и процедуры

При изучении дисциплины «Физиология труда» следует соблюдать следующие правила:

1. Не опаздывать на занятия.
2. Не пропускать занятия без уважительной причины, в случае болезни следует предоставлять справку, в других случаях – объяснительную записку.
3. Своевременно получить задания для СРС и СРСП.
4. Занятия, пропущенные по неуважительной причине должны быть отработаны до аттестации.
5. Активно участвовать в учебном процессе.
6. Быть терпимыми, открытыми, откровенными и доброжелательными к сокурсникам и преподавателям.

Список основной литературы

1. Смирнов В.М., Будылина С.М. Физиология сенсорных систем и высшая нервная деятельность-М: Издательский центр Академия, 2007.
2. Н.Х. Шарипов, Ж.К. Аманжолов, М.О. Байтуганова. Охрана труда на промышленных предприятиях. Учеб.пособие / Карагандинский государственный технический университет. – Караганда: Изд-во КарГТУ, 2011.
3. Шарипов Н.Х., Комлева Е.В., Байтуганова М.О. Охрана труда. Учеб. пособие / Карагандинский государственный технический университет. – Караганда: Изд-во КарГТУ, 2015. – 76с.
4. Чумаков Б.Н. Физиология человека для инженеров. – М: Педагогическое общество России, 2006.
5. Руководство к практическим занятиям по нормальной физиологии: Учеб. Пособие /Н.Н.Алипов[и др.]. /Под ред. С.М.Будылиной, В.М.Смирнова.– М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 336 с.
6. Физиологические механизмы адаптации человека: Материалы Международной научно-практической конференции. Г.Тюмень, 26 октября 2010 /науч. рук. В.С.Соловьев. – Тюмень: Изд-во»Лаконика», 2010. – 412 с.
7. Манухина С.Ю. Инженерная психология и эргономика. Хрестоматия. ЕАОИ, 2009. 224с. **ISBN: 978-5-374-00208-9**

Список дополнительной литературы

8. Максимов, С.А. Социально-гигиенические аспекты трудовой адаптации работников умственного труда /С.А.Максимов, О.А.Иванова //Гигиена и санитария. - № 2. – 2011. – С.56 – 60.
9. Физиологические основы здоровья человека /Под ред. академ. РАМН Б.И.Ткаченко. – СПб; Архангельск: Издательский центр Северного государственного медицинского университета, 2001. – 728 с.
10. Д.И. Кича., Н.А. Дрожжина, А.В. Фомина «Руководство к лабораторным занятиям по общей гигиене». – М., 2009. Гл. 4, С.192-201.
11. Н.Ф. Измеров, В.Ф. Кириллов «Гигиена труда». – М., 2008. Гл. 3, С. 35-75.

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ СТУДЕНТА
(SYLLABUS)**

по дисциплине FT 2204 «Физиология труда»
(наименование дисциплины)

НВФТ 6 «Химия, безопасность и физиология труда»
(наименование модуля)

Гос. изд. лиц. № 50 от 31.03.2004 г. Подписано в печать
Формат 60x90/16
Усл.печ.л. п.л. Тираж экз. Заказ Цена договорная

Издательство Карагандинского государственного технического университета