

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 IOB 2222 «Инженерное обеспечение безопасности»

Модуль IES 26 «Инженерные и экологические системы»

Специальность 5B073100 «Безопасность
жизнедеятельности и защита окружающей среды»

Институт Горный

Кафедра «Рудничная аэрология и охрана труда»

Предисловие

Программа обучения по дисциплине для студента (syllabus) разработана:
к.т.н., старшим преподавателем Деминой Т.В.

Обсуждена на заседании кафедры «Рудничная аэрология и охрана труда»
Протокол № _____ от « ____ » _____ 20__ г.

Зав. кафедрой _____ « ____ » _____ 20__ г.
(подпись)

Одобрена учебно-методическим советом Горного Института
Протокол № _____ от « ____ » _____ 20__ г.

Председатель _____ « ____ » _____ 20__ г.
(подпись)

Согласована с кафедрой _____
(наименование кафедры)

Зав. кафедрой _____ « ____ » _____ 20__ г.

Сведения о преподавателе и контактная информация

Демина Татьяна Владимировна - кандидат технических наук, старший преподаватель.

Кафедра рудничной аэрологии и охраны труда находится во втором корпусе КарГТУ (Б.Мира, 56), аудитория 516, контактный телефон 56-59-29 доб. 2053.

Трудоемкость дисциплины

Семестр	Количество кредитов/ ECTS	Вид занятий					Количество часов СРС	Общее количество часов	Форма контроля
		количество контактных часов			количество часов СРС	всего часов			
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия					
4	2/4	15	15	-	30	60	30	90	Экзамен

Характеристика дисциплины

Дисциплина «Инженерное обеспечение безопасности» является составной частью цикла учебных дисциплин для бакалавриата, входит в цикл базовых дисциплин (компонент по выбору).

Цель дисциплины

Дисциплина «Инженерное обеспечение безопасности» ставит целью освоение студентами основ инженерного обеспечения безопасности труда людей в условиях современного производства, решать задачи безопасности и охраны труда в конкретных производственных условиях.

Задачи дисциплины

В результате изучения данной дисциплины студент:

- знает основные понятия, содержание методов и характеристики средств, используемых для обеспечения безопасного труда людей в условиях современного производства;
- умеет подбирать и изучать исходные данные, на основе которых разрабатывать мероприятия для обеспечения безопасности производственной деятельности людей;
- компетентен по анализу сложившейся на конкретном производственном объекте обстановки, включающей практическую оценку проблем, связанных с охраной труда и техники безопасности, обеспечиваемых инженерными системами; разработке и осуществлению мероприятий по улучшению этой обстановки.

Пререквизиты

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин (с указанием разделов (тем)):

Дисциплина	Наименование разделов (тем)
Математика 1	Все разделы
Основы безопасности жизнедеятельности	Все разделы

Постреквизиты

Знания, полученные при изучении дисциплины «Инженерное обеспечение безопасности», используются при написании дипломной работы.

Тематический план дисциплины

Наименование раздела, (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч				
	лекции	практические	лабораторные	СРСП	СРС
1 Классификация опасностей. Опасные и вредные производственные факторы	2			4	4
2 Основные направления, принципы, методы и средства обеспечения безопасности деятельности	2			4	4
3 Значение автоматизации производственных процессов для обеспечения здоровых и безопасных условий труда	1			2	2
4 Методы и средства защиты от различных вредных и опасных факторов	4			8	8
5 Методы и средства обеспечения электробезопасности	1			2	2
6 Вентиляция	1			2	2
7 Пожарная защита на производственных объектах	1			2	2
8 Основы безопасности технологического и механического оборудования	1			2	2
9 Безопасность при эксплуатации подъемно-транспортного оборудования	1			2	2
10 Обеспечение безопасности систем, работающих под давлением	1			2	2
11 Снижение уровня шума с помощью различных технических методов		2			
12 Снижение вибрации с помощью различных технических методов и средств защиты		2			
13 Снижение электромагнитных излучений с помощью различных технических методов защиты		2			

14 Анализ средств защиты от опасности механического травмирования		2			
15 Расчет радиуса опасной зоны при эксплуатации подъемно-транспортного оборудования		2			
16 Расчет молниезащиты промышленных объектов		2			
17 Оценка степени опасности сосудов и установок, работающих под давлением		3			
ИТОГО:	15	15		30	30

Перечень практических (семинарских) занятий

1. Снижение уровня шума с помощью различных технических методов
2. Снижение вибрации с помощью различных технических методов и средств защиты
3. Снижение электромагнитных излучений с помощью различных технических методов защиты
4. Анализ средств защиты от опасности механического травмирования
5. Расчет радиуса опасной зоны при эксплуатации подъемно-транспортного оборудования
6. Расчет молниезащиты промышленных объектов
7. Оценка степени опасности сосудов и установок, работающих под давлением

Тематический план самостоятельной работы студента с преподавателем

Наименование темы СРСП	Цель занятия	Форма проведения	Содержание задания	Рекомендуемая литература
1 Классификация опасностей. Опасные и вредные производственные факторы	Углубление знаний по данной теме	Выполнение письменной работы	Закрепление теоретических знаний	[1,2,3,4,5,6]
2 Основные направления, принципы, методы и средства обеспечения безопасности деятельности	Углубление знаний по данной теме	Выполнение письменной работы	Закрепление теоретических знаний	[1,2,3,4,5,6]
3 Значение автоматизации производственных процессов для обеспечения здоровых и безопасных условий труда	Углубление знаний по данной теме	Выполнение письменной работы	Закрепление теоретических знаний	[1,2,3,4,5,6]
4 Методы и средства защиты от различных вредных и опасных	Углубление знаний по данной теме	Выполнение письменной работы	Закрепление теоретических знаний	[1,2,3,4,5,6]

факторов				
5 Методы и средства обеспечения электро-безопасности	Углубление знаний по данной теме	Выполнение письменной работы	Закрепление теоретических знаний	[1,2,3,4,5,6]
6 Вентиляция	Углубление знаний по данной теме	Выполнение письменной работы	Закрепление теоретических знаний	[1,2,3,4,5,6]
7 Пожарная защита на производственных объектах	Углубление знаний по данной теме	Выполнение письменной работы	Закрепление теоретических знаний	[1,2,3,4,5,6]
8 Основы безопасности технологического и механического оборудования	Углубление знаний по данной теме	Выполнение письменной работы	Закрепление теоретических знаний	[1,2,3,4,5,6]
9 Безопасность при эксплуатации подъемно-транспортного оборудования	Углубление знаний по данной теме	Выполнение письменной работы	Закрепление теоретических знаний	[1,2,3,4,5,6]
10 Обеспечение безопасности систем, работающих под давлением	Углубление знаний по данной теме	Выполнение письменной работы	Закрепление теоретических знаний	[1,2,3,4,5,6]

Темы контрольных заданий для СРС

1. Задачи инженерного обеспечения безопасности трудовой деятельности.
2. Системы инженерного обеспечения безопасности.
3. Принципы, методы и средства инженерного обеспечения безопасности.
4. Аксиома о безопасности.
5. Виды риска.
6. Автоматизации в организации безопасных технологических процессов
7. Классификация отказов систем
8. Характеристики надежности
9. Методы резервирования элементов и систем
10. Количественное обеспечение безаварийности при отказах технологической аппаратуры
11. Противоаварийная надежность систем автоматической защиты
12. Средства защиты от электромагнитных полей радиочастот
13. Меры защиты от действия инфракрасного излучения
14. Средства защиты от ультрафиолетовых излучений (УФИ)
15. Защита при работе с лазерами
16. Обеспечение безопасности при работе с ионизирующими излучениями
17. Средства и методы защиты от шума и вибрации
18. Защита от опасности поражения электрическим током
19. Система противопожарной защиты
20. Изоляция горючей среды
21. Пожарная опасность производственных зданий
22. Противопожарные преграды и разрывы
23. Механическая прочность оборудования

24. Разрушающие и неразрушающие способы проверки
25. Коррозионная стойкость оборудования
26. Методы повышения коррозионной стойкости
27. Эксплуатация технологических комплексов с ПР
28. Устройства, предотвращающие травмирование персонала
29. Требования безопасности к сосудам, работающим под давлением
30. Эксплуатация баллонов со сжатыми, сжиженными и растворенными газами
31. Эксплуатация цистерн и бочек для перевозки сжиженных газов
32. Безопасность при эксплуатации компрессорных установок
33. Безопасная эксплуатация подъемно-транспортных машин и механизмов
34. Безопасность конвейерных линий
35. Защитные устройства и их предназначение
36. Конструкция оградительных устройств
37. Блокировочные устройства. Принцип действия
38. Тормозные устройства
39. Предохранительные устройства

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% в соответствии с таблицей.

Оценка по буквенной системе	Цифровые эквиваленты буквенной оценки	Процентное содержание усвоенных знаний	Оценка по традиционной системе
A	4,0	95-100	Отлично
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	Хорошо
B	3,0	80-84	
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	Удовлетворительно
C	2,0	65-69	
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D	1,0	50-54	
F	0	0-49	Неудовлетворительно

Оценка «А» (отлично) выставляется в том случае, если студент в течение семестра показал отличные знания по всем программным вопросам дисциплины, а также по темам самостоятельной работы, регулярно сдавал рубежные задания, проявлял самостоятельность в изучении теоретических и прикладных вопросов по основной программе изучаемой дисциплины, а также по внепрограммным вопросам.

Оценка «А-» (отлично) предполагает отличное знание основных законов и процессов, понятий, способность к обобщению теоретических вопросов дисциплины, регулярную сдачу рубежных заданий по аудиторной и самостоятельной

Конспекты лекций	2,0			*		*		*			*		*		*		12,0
Тестовый (письменный) опрос	11,5							*							*		23,0
Выполнение практических заданий	3,0			*		*		*			*		*		*		18,0
Всего по аттестациям								30							30		60
Экзамен																	40
Всего																	100

Политика и процедуры

При изучении дисциплины «Инженерное обеспечение безопасности» прошу соблюдать следующие правила:

1. Не опаздывать на занятия.
2. Не пропускать занятия без уважительной причины, в случае болезни прошу представить справку, в других случаях – объяснительную записку.
3. В обязанности студента входит посещение всех видов занятий.
4. Согласно календарному графику учебного процесса сдавать все виды контроля.
5. Пропущенные лабораторные занятия отрабатывать в указанное преподавателем время.
6. Пропущенные лекционные занятия (независимо от причины) отрабатывать в виде реферата по пропущенной тематике.
7. Активно участвовать в учебном процессе.
8. Быть терпимыми, открытыми, откровенными и доброжелательными к сокурсникам и преподавателям.

Учебно-методическая обеспеченность дисциплины

Ф.И.О. автора (авторов)	Наименование учебно-методической литературы	Издательство, год издания	Количество	
			в библиотеке	на кафедре
Основная литература				
Девисилов В.А.	Охрана труда: Учебник	М.:Форум: ИНФРА-М, 2006	2	1
С.В. Белов, А.В. Ильницкая, А.Ф. Козьянов и др.	Безопасность жизнедеятельности	М.: Высш. шк., 1999	3	1
А.В. Фролов, Т.Н. Бакаева	Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда	Ростов н/Д.: Феникс, 2005.	5	1
Кукин П.П., Лапин В.Л., Подгорных Е.А., Пономарев Н.Л., Сердюк Н.И.	Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств. Охрана труда.	М.: Высш. шк., 2004.	3	1

П.П. Кукин, В.Л. Лапин, Н.Л. Пономарев и др.	Безопасность жизнедеятельности. Производственная безопасность и охрана труда	М.: Высш. Шк., 2003	3	1
Дополнительная литература				
В.А. Акимов и др.	Безопасность жизнедеятельности.	М.: Высш.шк., 2007.		
Куценко Г.И., Жашкова И.А.	Основы гигиены труда и производственной санитарии	М.: \Высшая школа, 2001.		

График выполнения и сдачи заданий по дисциплине

Вид контроля	Цель и содержание задания	Рекомендуемая литература	Продолжительность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи
Тестовый (письменный) опрос	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	[1], [2], [3], [4], конспекты лекций	1 контактный час	Рубежный	7 неделя
Тестовый (письменный) опрос	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	[3], [4], [5], конспекты лекций	1 контактный час	Рубежный	14 неделя
Проверка конспекта лекций и практических заданий	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	[3], [5], [6], [7], конспекты лекций	1 контактный час	Текущий	3, 5, 7, 10, 12, 14 недели
Экзамен	Проверка усвоения материала дисциплины	Весь перечень основной и дополнительной литературы	2 контактных часа	Итоговый	В период сессии

Вопросы для самоконтроля

1. Комплексная система мер защиты человека на производстве, формируемая конкретным технологическим процессом называется...
2. Конструктивное, организационное, конкретная организация принципов это...
3. Освобождение человека от выполнения механических, тяжелых и опасных видов труда называется...
4. Разрушение системы, приводящее к опасному результату, за счет исключения из нее нескольких элементов называется...
5. Передача функций операторов промышленным роботам называется...
6. Инертные вещества, не участвующие в реакции горения называются...
7. Пространство, в котором находится человек в процессе рассматриваемой деятельности называется...
8. Пространство, в котором создаются (постоянно существуют или периодически возникают) опасности называется...
9. Герметически закрытая емкость, предназначенная для ведения химиче-

ских и тепловых процессов, а также для хранения и перевозки сжатых, сжиженных и растворенных газов и жидкостей под давлением называется...

10. Способность организма отвечать на воздействия факторов окружающей среды называется...

11. Сосуд, постоянно установленный на раме железнодорожного вагона, на шасси автомобиля (прицепа) или других средств передвижения называется...

12. Все части, детали и вспомогательные приспособления подъемных механизмов в отношении изготовления должны удовлетворять...

13. По способу перемещения удаляемого или подаваемого воздуха в помещении вентиляция подразделяется на...

14. Потенциальная возможность человека выполнять на протяжении заданного времени и с достаточной эффективностью работу определенного объема и качества называется...

15. Сосуд цилиндрической формы, который можно перекачивать с одного места на другое и ставить на торцы без дополнительных опор называется...

16. Высота груженого транспортного средства не должна превышать ... от уровня земли

17. Для обеспечения безопасной эксплуатации подъемно-транспортные машины снабжают...

18. Организованный и управляемый механический воздухообмен называется...

19. Средства защиты работающих по характеру их применения делятся на две категории...

20. Какие СЗ предназначены для автоматического отключения агрегатов и машин при выходе какого-либо параметра оборудования за пределы допустимых значений, что исключает аварийные режимы работы

21. Состояние деятельности, при котором с определенной вероятностью исключено проявление опасностей, или отсутствие чрезмерной опасности называется...

22. Факторы, обусловленные особенностями характера и организации труда, параметров рабочего места и оборудования называются...

23. Грузоподъемные машины, находящиеся в работе, должны подвергаться частичному техническому освидетельствованию не реже ...

24. Скорость перемещения исполнительных устройств промышленного робота во время программирования и обучения промышленного робота не должна превышать...

25. Методических подходов к определению риска существует...

Гос. изд. лиц. №50 от 31.03.2004 г. Подписано в печати 09.01.2010 г.
Формат 60x90/16

Усл.печ.л. 0,88 п.л. Тираж экз. Заказ Цена договорная

Издательство Карагандинского государственного технического университета
100027. Караганда. б.Мира, 56