

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»
Кафедра «Экологии и безопасности жизнедеятельности»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор



И.В. Макурин

« 2017 » г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины «Промышленная безопасность»

основной профессиональной образовательной программы
подготовки бакалавров
по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность»
профиль «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»

Форма обучения заочная

Технология обучения Традиционная


Комсомольск-на-Амуре 2017

Автор рабочей программы
Доцент кафедры
«Экологии и безопасности
жизнедеятельности»



_____ Н.В.Муллер
« ____ » _____ 20 17 г.

СОГЛАСОВАНО


Директор библиотеки


_____ И.А.Романовская
« ____ » _____ 20 17 г.

Заведующий кафедрой «Экологии и
безопасности жизнедеятельности»


_____ И.П.Степанова
« ____ » _____ 20 17 г.

Заведующий выпускающей
кафедрой «Экологии и безопасности
жизнедеятельности»


_____ И.П.Степанова
« ____ » _____ 20 17 г.

/ Декан ФЗДО


_____ М.В.Семибратова
« ____ » _____ 20 17 г.

Начальник УМУ


_____ Е.Е.Поздеева
« ____ » _____ 20 17 г.

Введение

Рабочая программа дисциплины «Промышленная безопасность» составлена в соответствии требованиям Федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21.03.2016 № 246 и основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность».

1 Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Промышленная безопасность						
Цель дисциплины	Формирование знаний, умений и навыков по обеспечению безопасной эксплуатации опасных производственных объектов, идентификации факторов риска опасных промышленных предприятий и разработке мероприятий по профилактике аварий на данных объектах.						
Задачи дисциплины	- знание классификации опасных объектов. - знание порядка осуществления регистрации, лицензирования и производственного контроля соблюдения требований промышленной безопасности на опасных производственных объектах; - знание правил выполнения работ, обеспечивающих травмобезопасность персонала.						
Основные разделы дисциплины	Общие вопросы промышленной безопасности. Требования и мероприятия по промышленной безопасности. Основные причины производственного травматизма и аварийности						
Общая трудоемкость дисциплины	__4 зач ед/ __144 академических часа						
	Семестр	Аудиторная нагрузка, ч			СРС, ч	Промежуточная аттестация, ч	Всего за семестр, ч
		Лекции	Пр. занятия	Лаб. работы			
7 семестр	4	8		128	4	144	
ИТОГО:		4	8		128	4	144

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Дисциплина «Промышленная безопасность» нацелена на формирование компетенций, знаний, умений и навыков, указанных в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, знания, умения, навыки

Наименование и шифр компетенции, в формировании которой принимает участие дисциплина	Перечень формируемых знаний, умений, навыков, предусмотренных образовательной программой		
	Перечень знаний (с указанием шифра)	Перечень умений (с указанием шифра)	Перечень навыков (с указанием шифра)
Готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством РФ (ПК-18)	31(ПК-18-1) Знать классификацию опасных объектов	У1(ПК-18-1) Уметь идентифицировать факторы риска	Н1(ПК-18-1) Владеть навыками разработки мероприятий по профилактике аварий на опасных объектах
	32(ПК-18-1)Знать правила выполнения работ, обеспечивающих травмобезопасность персонала	У2(ПК-18-1)Уметь выявлять группы риска персонала по уровню травмоопасности	Н2(ПК-18-1)Владеть навыками разработки планов мероприятий по профилактике несчастных случаев на производстве

3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина(модуль) «Промышленная безопасность» изучается на 4 курсе в 7 семестре.

Дисциплина «Промышленная безопасность» относится к обязательным дисциплинам вариативной части.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, сформированные компетенцией ПК-18 «Готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством РФ».

Знания, умения и навыки, полученные при освоении данной

дисциплины, используются в дальнейшей профессиональной деятельности

Входной контроль проводится в виде тестирования. Задания тестов представлены в РПД.

4 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет __4__ зачетных единиц, __144__ академических часов.

Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины	Всего академических часов
	заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	144
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего	12
В том числе:	
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	4
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	8
Самостоятельная работа обучающихся и контактная работа , включающая групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с преподавателями (в том числе индивидуальные консультации); взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	128
Промежуточная аттестация обучающихся	4

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 3 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудоёмкость, ч	Форма проведения	Планируемые (контролируемые) результаты освоения	
				Компетенции	Знания, умения, навыки
Раздел 1 Общие вопросы промышленной безопасности					
Тема: Классификация производственных объектов по степени опасности	Лекция	0,5	Интерактивная (презентация)	ПК-18	31(ПК-18-1)
Тема: Безопасность производств на стадии проектирования. Технико-экономическое обоснование рабочей документации. Положительное заключение экспертизы промышленной безопасности проектной документации. Сертификаты соответствия проектируемого для установки оборудования. Авторский надзор разработчиков проектной документации.	Лекция	0,5	Традиционная	ПК-18	31(ПК-18-1)
	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины)	30	Освоение материала раздела дисциплины. Подготовка к тестированию.	ПК-18	31(ПК-18-1)
	Практические занятия	2	Традиционная	ПК-18	У1(ПК-18-1)
ИТОГО по 1 разделу	Лекции	1	-	-	-
	Практические занятия	2	-	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	30	-	-	-
Раздел 2 Требования и мероприятия по промышленной безопасности					

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудоёмкость, ч	Форма проведения	Планируемые (контролируемые) результаты освоения	
				Компетенции	Знания, умения, навыки
Тема: Требования промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта	Лекция	0,5	Традиционная	ПК-18	31(ПК-18-1)
	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины)	20	Освоение материала раздела дисциплины. Подготовка к тестированию.	ПК-18	31(ПК-18-1)
Тема: Требования безопасности к технологическому оборудованию, технологическому процессу. Мероприятия по профилактике аварий на опасных объектах	Лекция	0,5	Традиционная	ПК-18	31(ПК-18-1)
	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины)	20	Освоение материала раздела дисциплины. Подготовка к тестированию.	ПК-18	31(ПК-18-1)
	Практические занятия	3	Традиционная	ПК-18	У1(ПК-18-1)
ИТОГО по разделу 2	Лекции	1	-	-	-
	Практические занятия	3	-	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	40	-	-	-
Раздел 3 Основные причины производственного травматизма и аварийности					
Тема: Определение травмы. Разновидности травм: механические, тепловые, химические, электрические, комбинированные. Тяжести последствий травм: легкие, тяжелые, смертельные. Авария на производстве. Производственная аварийность как совокупность аварий. травмы.	Лекция	0,5	Традиционная	ПК-18	32(ПК-18-1)
	Самостоятельная работа обучающихся (подготовка РГР)	35	Подготовка к РГР	ПК-18	31(ПК-18-1) 32(ПК-18-1) Н1(ПК-18-1) Н2(ПК-18-1)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудоёмкость, ч	Форма проведения	Планируемые (контролируемые) результаты освоения	
				Компетенции	Знания, умения, навыки
Тема: Причины производственного травматизма, таварийности: организационные; технические; санитарно-гигиенические; личностные.	Лекция	0,5	Традиционная	ПК-18	32(ПК-18-1)
	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины)	5	Освоение материала раздела дисциплины. Подготовка к тестированию.	ПК-18	32(ПК-18-1)
Тема: Расследование несчастных случаев на производстве. «Положение об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях». Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (№ 116–ФЗ).	Лекция	0,5	Традиционная	ПК-18	32(ПК-18-1)
	Практические занятия	3	Традиционная	ПК-18	У2(ПК-18-1)
	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины)	10	Освоение материалов по дисциплине.	ПК-18	У2(ПК-18-1)
Тема: «Положение о порядке технического расследования причин аварий на опасных производственных объектах» (РД 03-293-99).	Лекция	0,5	Интерактивная (презентация)	ПК-18	32(ПК-18-1)
	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины)	8	Освоение материалов по дисциплине.	ПК-18	32(ПК-18-1)
ИТОГО по разделу 3	Лекции	2	-	-	-
	Практические работы	3	-	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	58	-	-	-
Промежуточная аттестация по дисциплине		4	Зачет с оценкой	ПК-18	31(ПК-18-1) Н1(ПК-18-1)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудоёмкость, ч	Форма проведения	Планируемые (контролируемые) результаты освоения	
				Компетенции	Знания, умения, навыки
					У1(ПК-18-1) 32(ПК-18-1) Н2(ПК-18-1) У2(ПК-18-1)
ИТОГО по дисциплине	Лекции	4	-	-	-
	Практические занятия	8	-	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	128	-	-	-
ИТОГО: общая трудоёмкость дисциплины 144 часов, в том числе с использованием активных методов обучения 1 час.					

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся, осваивающих дисциплину «Промышленная безопасность», состоит из следующих компонентов: подготовка к практическим занятиям; изучение теоретических разделов дисциплины; подготовка, оформление РГР.

Для успешного выполнения всех разделов самостоятельной работы учащимся рекомендуется использовать следующее учебно-методическое обеспечение: РД ФГБОУ ВО КнАГТУ 013-2016 «Текстовые студенческие работы. Правила оформления». – Введ. 2016-03-10. – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВО «КнАГТУ», 2016. – 56 с.

Рекомендуемый график выполнения самостоятельной работы представлен в таблице 4.

Общие рекомендации по организации самостоятельной работы:

Время, которым располагает студент для выполнения учебного плана, складывается из двух составляющих: одна из них - это аудиторная работа в вузе по расписанию занятий, другая - внеаудиторная самостоятельная работа. Задания и материалы для самостоятельной работы выдаются во время учебных занятий по расписанию, на этих же занятиях преподаватель осуществляет контроль за самостоятельной работой, а также оказывает помощь студентам по правильной организации работы.

Чтобы выполнить весь объем самостоятельной работы, необходимо заниматься по 1 - 3 часа ежедневно. Начинать самостоятельные внеаудиторные занятия следует с первых же дней семестра. Первые дни семестра очень важны для того, чтобы включиться в работу, установить определенный порядок, равномерный ритм на весь семестр. Ритм в работе - это ежедневные самостоятельные занятия, желательно в одни и те же часы, при целесообразном чередовании занятий с перерывами для отдыха.

Начиная работу, не нужно стремиться делать вначале самую тяжелую ее часть, надо выбрать что-нибудь среднее по трудности, затем перейти к более трудной работе. И напоследок оставить легкую часть, требующую не столько больших интеллектуальных усилий, сколько определенных моторных действий (построение графиков и т.п.).

Следует правильно организовать свои занятия по времени: 50 минут - работа, 5-10 минут - перерыв; после 3 часов работы перерыв - 20-25 минут. Иначе нарастающее утомление повлечет неустойчивость внимания. Очень существенным фактором, влияющим на повышение умственной работоспособности, являются систематические занятия физической культурой. Организация активного отдыха предусматривает чередование умственной и физической деятельности, что полностью восстанавливает работоспособность человека.

Таблица 4 – Рекомендуемый график выполнения самостоятельной работы студентов

Вид самостоятельной работы	Часов в неделю																	Итого по видам работ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Подготовка к практическим занятиям														4	4	4	4	16
Изучение теоретических разделов дисциплины	3	3	3	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	2	2	2	2	77
Подготовка, оформление РГР	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	35
ИТОГО в 7 семестре	5	5	5	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	128

7 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Проведение контроля текущей успеваемости позволяет определить степень усвоения студентами учебного материала и стимулирует ритмичность учебной деятельности.

По данной дисциплине текущий контроль успеваемости проводится в форме оценки задания, выполняемых на практических занятиях (таблица 5).
Таблица 5 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Общие вопросы промышленной безопасности	31(ПК-18-1) У1(ПК-18-1)	Практическое задание № 1	Знает и умеет идентифицировать факторы риска
Требования и мероприятия по промышленной безопасности	31(ПК-18-1) У1(ПК-18-1)	Практическое задание № 2	Демонстрирует практическое владение по разработке мероприятий для обеспечения электробезопасности, взрывобезопасности, пожаробезопасности промышленного объекта.
	31(ПК-18-1) У1(ПК-18-1)	Практическое задание № 3	
Основные причины производственного травматизма и аварийности	32(ПК-18-1) У2(ПК-18-1)	Практическое задание № 4	Умеет выявлять группы риска персонала по уровню травмоопасности
	32(ПК-18-1) У2(ПК-18-1)	Практическое задание № 5	Знает правила выполнения работ, обеспечивающих травмобезопасность персонала
Все разделы	31(ПК-18-1) Н1(ПК-18-1) У1(ПК-18-1) 32(ПК-18-1) Н2(ПК-18-1) У2(ПК-18-1)	РГР	Владеть навыками разработки мероприятий по профилактике аварий на опасных объектах и по профилактике несчастных случаев на производстве
		Тест	

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 6).

Таблица 6 – Технологическая карта

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Критерии и оценивания	Шкала оценивания
_____7___ семестр <i>Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой</i>				
1	Практическое задание № 1	В течение сессии	5 баллов	5 баллов - студент правильно выполнил практическое задание. Показал отличные знания и умения в рамках освоенного учебного материала. 4 балла - студент выполнил практическое задание с небольшими неточностями. Показал хорошие знания и умения в рамках освоенного учебного материала. 3 балла - студент выполнил практическое задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания и умения в рамках освоенного учебного материала. 2 балла - при выполнении практического задания студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений. 0 баллов – задание не выполнено.
2	Практическое задание № 2	В течение сессии	5 баллов	5 баллов - студент правильно выполнил практическое задание. Показал отличные знания и умения в рамках освоенного учебного материала. 4 балла - студент выполнил практическое задание с небольшими неточностями. Показал хорошие знания и умения в рамках освоенного учебного материала. 3 балла - студент выполнил практическое задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания и умения в рамках освоенного учебного материала. 2 балла - при выполнении практического задания студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений. 0 баллов – задание не выполнено.
3	Практическое задание № 3	В течение сессии	5 баллов	5 баллов - студент правильно выполнил практическое задание. Показал отличные знания и умения в рамках освоенного учебного материала. 4 балла - студент выполнил практическое задание с небольшими неточностями. Показал хорошие знания и умения в рамках освоенного учебного материала. 3 балла - студент выполнил практическое задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания и умения в рамках освоенного учебного материала. 2 балла - при выполнении практического задания

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Критерии и оценивания	Шкала оценивания
				студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений. 0 баллов – задание не выполнено.
4	Практическое задание №4	В течение сессии	5 баллов	5 баллов - студент правильно выполнил практическое задание. Показал отличные знания и умения в рамках освоенного учебного материала. 4 балла - студент выполнил практическое задание с небольшими неточностями. Показал хорошие знания и умения в рамках освоенного учебного материала. 3 балла - студент выполнил практическое задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания и умения в рамках освоенного учебного материала. 2 балла - при выполнении практического задания студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений. 0 баллов – задание не выполнено.
5	Практическое задание №5	В течение сессии	5 баллов	5 баллов - студент правильно выполнил практическое задание. Показал отличные знания и умения в рамках освоенного учебного материала. 4 балла - студент выполнил практическое задание с небольшими неточностями. Показал хорошие знания и умения в рамках освоенного учебного материала. 3 балла - студент выполнил практическое задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания и умения в рамках освоенного учебного материала. 2 балла - при выполнении практического задания студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений. 0 баллов – задание не выполнено.
6	Тест	В течение сессии	5 баллов	5 баллов - 91-100 % правильных ответов – высокий уровень знаний; 4 балла - 71-90 % правильных ответов – достаточно высокий уровень знаний; 3 балла - 61-70 % правильных ответов – средний уровень знаний; 2 балла - 51-60 % правильных ответов – низкий уровень знаний; 0 баллов - 0-50 % правильных ответов – очень низкий уровень знаний.
7	РГР	В течение сессии	5 баллов	5 баллов - студент правильно выполнил задание. Показал отличные владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Критерии и оценивания	Шкала оценивания
				<p>усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы на защите.</p> <p>4 баллов - студент выполнил задание с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов на защите.</p> <p>3 баллов - студент выполнил задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено много неточностей.</p> <p>0 баллов - при выполнении задания студент продемонстрировал недостаточный уровень владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено множество неточностей.</p>
	ИТОГО:		35 баллов	
<p>Критерии оценки результатов обучения по дисциплине:</p> <p>0 – 64 % от максимально возможной суммы баллов – 0 – 21 баллов - «неудовлетворительно» (недостаточный уровень для промежуточной аттестации по дисциплине);</p> <p>65 – 74 % от максимально возможной суммы баллов – 22– 25 баллов - «удовлетворительно» (пороговый (минимальный) уровень);</p> <p>75 – 84 % от максимально возможной суммы баллов – 26- 34 балла - «хорошо» (средний уровень);</p> <p>85 – 100 % от максимально возможной суммы баллов – 30 – 35 баллов - «отлично» (высокий (максимальный) уровень).</p>				

Типовые задания для текущего контроля

Раздел: Общие вопросы промышленной безопасности

Практическое задание № 1

Задание 1. Изучить вопрос классификации производственных объектов как меру оценки опасности.

Классы и категории производственных объектов по видам опасностей. Санитарно – защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений. 5 классов предприятий. Ширина санитарно-защитной зоны для

предприятий. Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности (нормы государственной противопожарной службы НПБ 105-03). Категории А, Б, В1...В4, Г и Д. Категорирование взрывоопасности технологических блоков. Классификация помещений по опасности поражения людей электрическим током (правила устройства электроустановок ПУЭ).

Задание 2. Решить задачу. Определить категорию по взрывопожарной и пожарной опасности каждого подразделения цеха и здания цеха.

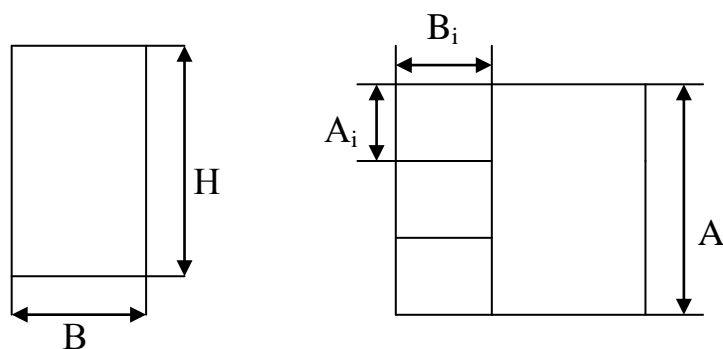


Рис. 1. Геометрические размеры и план производственного здания

Задание состоит из трех частей.

Часть 1. Краткое описание особенностей выполняемой работы с точки зрения пожаро- и взрывоопасности в каждом из заданных трех подразделений цеха. В эти частой работы необходимо познакомиться с литературой, посвященной выполняемым видам работ. Более подробно остановиться на описании физико-химических свойств веществ и материалов, обращающихся в помещениях.

Часть 2. Оценка взрывопожарной и пожарной опасности каждого подразделения цеха. Категорию помещений определить по НПБ 105-03.

Часть 3. Определить категорию здания цеха по взрывопожарной и пожарной опасности (по НПБ 103-03).

Раздел: Требования и мероприятия по промышленной безопасности

Практическое задание № 2

Электробезопасность

Задание 1 Изучить вопрос действие электрического тока на организм человека

Виды электротравм: электрические ожоги, электрические знаки, электрометаллизация кожного покрова, электроофтальмия, механические повреждения. Четыре степени ожогов: I – покраснение кожи; II – образование пузырей, наполненных лимфой; III – омертвление всей толщи кожного покрова; IV – обугливание тканей. Три основных направления действия электрического тока: тепловое, электролитическое и биологическое. Группы электроударов, в зависимости от исхода общего действия электрического тока.

Задание 2. Классификация помещений по опасности поражения электрическим током

Классы помещений по степени опасности поражения людей электрическим током: без повышенной опасности; повышенной опасности; особо опасные. Помещения повышенной опасности: сырые, жаркие, пыльные, с токопроводящими полами. Особо опасные помещения: особо сырые с относительной влажностью воздуха близкой к 100 %; с химически активной или органической средой, имеющие два или более признаков, свойственных помещениям с повышенной опасностью.

Задание 3. Защита от статического и атмосферного электричества

Безопасная степень электризации поверхности веществ. Минимальная энергия зажигания веществ. Основные инженерные меры защиты от статического электричества: заземление оборудования и коммуникаций, уменьшение электрического сопротивления перерабатываемых веществ, снижение интенсивности возникновения зарядов, нейтрализация зарядов, отвод зарядов статического электричества, накапливающихся на людях, заземление оборудования и коммуникаций. Ионизаторы воздуха: индукционные, радиоизотопные и комбинированные. Комбинированные ионизаторы. Отвод зарядов СЭ, накапливающихся на людях.

Практическое задание № 3

Задание: Изучить вопрос основные способы обеспечения безопасной эксплуатации котельных установок

Потенциальные опасности при эксплуатации котельных установок: неконтролируемые взрывы газоздушных и аэрозольных горючих систем, разрушение трубопроводов с паром и горячей водой, генерирование вибрации и шума, опасность термических ожогов, загрязнение атмосферы, гидросферы и литосферы газообразными, аэрозольными, жидкими и твердыми отходами.

Применение арматуры безопасности: манометров для контроля давления среды, предохранительных устройств сброса избыточного давления, парозапорных вентилей, водозапорных вентилей.

ПБ 10-574–03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов». ПБ 10-575–03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации электрических котлов и электрокотельных». ПБ 10-573–03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды».

Раздел: Основные причины производственного травматизма и аварийности

Практическое задание № 4

Задание 1. Изучить вопрос - основные причины производственного травматизма.

Определение травмы. Разновидности травм: механические, тепловые, химические, электрические, комбинированные. Тяжести последствий травм: легкие, тяжелые, смертельные. Авария на производстве. Производственная аварийность как совокупность аварий. Причины производственного травматизма аварийности: организационные; технические; санитарно-гигиенические; личностные. Расследование несчастных случаев на производстве. «Положение об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях». Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (№ 116-ФЗ). «Положение о порядке технического расследования причин аварий на опасных производственных объектах» (РД 03-293-99).

Количественные показатели производственного травматизма. Коэффициент частоты – среднее количество несчастных случаев на 1000 работников. Коэффициент тяжести - среднее число дней нетрудоспособности в результате одного несчастного случая. Коэффициент опасности производства - число дней нетрудоспособности по всем несчастным случаям на 1000 работников. Отчеты предприятий по форме 7 – «травматизм». Копии актов расследования несчастных случаев по форме Н-1.

Практическое задание № 5

Задание 1. Изучить вопрос - Основные методы для анализа производственного травматизма

Основные методы для анализа производственного травматизма: статистический; групповой; топографический; монографический; вероятностный. Совершенствование технических систем. Совершенствование методов организации труда. Создание здоровых санитарно-гигиенических условий труда. Расширение экономических способов воздействия на травматизм и аварийность. Прогнозирование проявления опасностей.

Посчитать:

- коэффициент частоты (Кч) определяет число несчастных случаев на 1000 работающих за отчетный период и рассчитывается по формуле:

$$Кч = Нс * 1000 / Ср,$$

где Нс – число несчастных случаев за отчетный период с потерей трудоспособности свыше трех дней; Ср – среднесписочное число работающих.

- Коэффициент тяжести травматизма (Кт) показывает среднее количество дней нетрудоспособности, приходящееся на один несчастный случай за отчетный период, и определяется по формуле:

$$K_T = D_n / H_c,$$

где D_n – общее количество дней нетрудоспособности из-за несчастных случаев;
 H_c – количество несчастных случаев за отчетный период.

РГР

Выполнение РГР способствует глубокому изучению дисциплины.

Тема РГР может определяться в соответствии с темой будущей выпускной квалификационной работы. Студент имеет право выбрать тему самостоятельно с уведомлением преподавателя о названии выбранной темы.

Тема согласуется с преподавателем и утверждается.

Целью РГР является закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами в процессе изучения дисциплины.

Требования к содержанию работы:

Введение

1. Анализ опасностей технологического процесса: кратное описание технологического процесса, анализ опасностей технологического процесса (конкретного производства), источники и характеристики потенциальных опасностей, анализ риска;

2. Анализ применяемых систем безопасности на рассматриваемом объекте: анализ мероприятий по обеспечению безопасности, анализ средств защиты;

3. Проектирование системы безопасности на объекте или разработка мероприятий по обеспечению безопасности: мероприятия по совершенствованию системы безопасности, по совершенствованию средств защиты, расчет основные параметров проектируемой системы), мероприятия по профилактике травматизма, мероприятия по профилактике аварий на изучаемом объекте.

4. Оценка системы безопасности после внедрения предлагаемых мероприятий (эффективность);

Заключение;

Список используемой литературы

Для успешного выполнения всех разделов работы учащимся рекомендуется использовать следующее учебно-методическое обеспечение: РД ФГБОУ ВО КнАГТУ 013-2016 «Текстовые студенческие работы. Правила оформления». – Введ. 2016-03-10. – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВО «КнАГТУ», 2016. – 56 с.

Тест

1. Нормативные требования, предъявляемые к источникам воздействия на среду, называются:

А. санитарно-гигиенические нормативы;

В. порог вредного воздействия;

- С. научно-технические нормативы;
D. допустимая нагрузка на среду.
2. ПДК – это:
- A. предельно допустимые выбросы в атмосферу данного предприятия за год;
 - B. концентрация вещества в окружающей среде, практически не влияющая на здоровье человека;
 - C. количество вредного вещества в пищевых продуктах;
 - D. предельно допустимые сбросы данного предприятия в водоёмы за год.
3. Концентрация, которая при ежедневной работе в течение 8 часов не более 41 часа в неделю, на протяжении всего рабочего стажа не вызывает заболевания или отклонения в состоянии здоровья, называется:
- A. ПДК_{рз};
 - B. ПДВ;
 - C. ПДК_{СС};
 - D. ПДК_{мр}.
4. Мониторинг региональных и локальных антропогенных воздействий на окружающую среду в особо опасных зонах и местах называется:
- A. фоновый;
 - B. локальный;
 - C. региональный;
 - D. импактный.
5. Масса вещества в отходящих газах, максимально допустимая к выбросу в атмосферу в единицу времени, называется:
- A. предельно-допустимый выброс;
 - B. допустимая нагрузка на среду;
 - C. предельно-допустимая концентрация;
 - D. индекс загрязнения воздуха.
6. Совокупность свойств атмосферы, определяющую степень воздействия физических, химических и биологических факторов на людей, растительный и животный мир, называется:
- A. токсичность воздуха;
 - C. доза воздействия;
 - D. качество атмосферного воздуха;
 - E. воздушная среда.
7. Минимальная доза вещества, вызывающая у организма отклик, который не компенсируется за счёт механизмов поддержания внутреннего равновесия организма, называется:
- A. разовая доза;
 - B. пороговая доза;
 - C. летальная доза;
 - D. предельно-допустимая доза.
8. Комплексный показатель безвредного для человека содержания химических веществ в почве называется:

- А. индекс загрязнения почвы;
 - В. предельно-допустимая концентрация;
 - С. лимитирующий показатель;
 - Д. пороговая концентрация.
9. Первый класс опасности веществ называется:
- А. чрезвычайно опасный;
 - В. умеренно опасный;
 - С. опасный;
 - Д. малоопасный.
10. Норматив, устанавливающий концентрацию вредного вещества в единице объёма (воздуха, воды), массы (пищевых продуктов, почвы) или поверхности (кожа работающих), которая при воздействии за определённый промежуток времени не влияет на здоровье человека и не вызывает неблагоприятных последствий у его потомства, называется:
- А. ЛК50;
 - В. ПДВ;
 - С. ПДК;
 - Д. ПДС.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы,

8.1 Список основной учебной литературы

1. Брюхань, Ф. Ф. Промышленная экология [Электронный ресурс] : учебник / Ф. Ф. Брюхань, М. В. Графкина, Е. Е. Сдобнякова. - М. : Форум, 2011. - 208 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. - Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. - Загл. с экрана.
2. Васильев, С. И. Основы промышленной безопасности [Электронный ресурс] : учебное пособие : в 2 ч. Ч. 1 / С. И. Васильев, Л. Н. Горбунова. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2012. - 502 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. - Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. - Загл. с экрана.
3. Васильев, С. И. Основы промышленной безопасности [Электронный ресурс] : учебное пособие : в 2 ч. Ч. 2 : / С. И. Васильев, Л. Н. Горбунова. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2012. - 594 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. - Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. - Загл. с экрана.
4. Ксенофонтов, Б. С. Промышленная экология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б. С. Ксенофонтов, Г. П. Павлихин, Е. Н. Симакова. - М. : ФОРУМ : Инфра-М, 2013. - 208 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. - Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. - Загл. с экрана.

8.2 Дополнительная литература

1. Иванов Ю.И. Производственная безопасность. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.И. Иванов, Ю.П. Михайлов, Г.К. Яппарова. — Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014. — 193 с. // IPRbooks: электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61274.html>, ограниченный. – Загл. с экрана.
2. Экология и безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие для вузов / Под ред. Л.А.Муравья. - М.: ЮНИТИ, 2000. - 448с.
3. Мастрюков, Б.С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях в природно-техногенной сфере. Прогнозирование последствий: Учебное пособие для вузов / Б. С. Мастрюков. - М.: Академия, 2011. - 368с.
4. Ларионов, Н.М. Промышленная экология: Учебник для бакалавров / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. - М.: Юрайт, 2014; 2012. - 495с.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- 1) Единое окно доступа к образовательным ресурсам // [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана
- 2) Естественно-научный образовательный портал федерального портала «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Обучение дисциплине «Промышленная безопасность» предполагает изучение курса на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проводятся в форме лекций, практических занятий. Таблица 7 – Методические указания к отдельным видам деятельности

Компонент учебного плана	Организация деятельности обучающихся
Самостоятельное изучение теоретических разделов дисциплины	Для более глубокого изучения разделов дисциплины предусмотрены отдельные виды самостоятельной работы: подготовка к практическим и лабораторным занятиям, изучение теоретических разделов дисциплины, подготовка РГР. Также обучающимися составляются краткие конспекты изученного материала. В ходе работы студенты учатся выделять главное,

Компонент учебного плана	Организация деятельности обучающихся
	самостоятельно делать обобщающие выводы. Каждый конспект должен содержать план, основную часть (структурированную в соответствии с основными вопросами темы) и заключение, содержащее собственные выводы студента.
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения. Выделять ключевые слова, формулы, отмечать на полях уточняющие вопросы по теме занятия. В ходе лекции студенты могут задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Перед началом каждой лекции рекомендуется прочесть материал предыдущего лекционного занятия с целью установления взаимосвязей нового учебного материала с усвоенным ранее для формирования целостного видения изучаемой экономической проблематики.
Практическое задание	Работа с конспектом лекций, изучение разделов основной литературы по теме занятия, работа с текстом, освоение электронных материалов по дисциплине, решение задач по установленному алгоритму.

Самостоятельная работа является наиболее продуктивной формой образовательной и познавательной деятельности студента в период обучения. СРС направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие практических умений. СРС по дисциплине «Промышленная безопасность» включает следующие виды работ:

- работу с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуальному заданию;
- опережающую самостоятельную работу;
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- подготовку к практическим занятиям;
- выполнение и оформление РГР.

Контроль самостоятельной работы студентов и качество освоения дисциплины осуществляется посредством:

- представления в указанные контрольные сроки результатов выполнения заданий для текущего контроля;
- выполнения и защиты РГР.

Текущий контроль качества освоения отдельных тем дисциплины осуществляется на основе рейтинговой системы. Этот контроль осуществляется в течение сессии и качество усвоения материала (выполнения задания)

оценивается в баллах, в соответствии с таблицей 6.

Максимальный балл составляет 35 баллов. 0 – 64 % от максимально возможной суммы баллов – 0 – 21 баллов - «неудовлетворительно» (недостаточный уровень для аттестации по дисциплине); 65 – 74 % от максимально возможной суммы баллов – 22– 25 баллов - «удовлетворительно» (пороговый (минимальный) уровень); 75 – 84 % от максимально возможной суммы баллов – 26- 34 балла - «хорошо» (средний уровень); 85 – 100 % от максимально возможной суммы баллов – 30 – 35 баллов - «отлично» (высокий (максимальный) уровень).

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Освоение дисциплины «Промышленная безопасность» основывается на активном использовании Microsoft PowerPoint, Microsoft Office в процессе изучения теоретических разделов дисциплины и подготовки к практическим занятиям.

С целью повышения качества ведения образовательной деятельности в университете создана электронная информационно-образовательная среда. Она подразумевает организацию взаимодействия между обучающимися и преподавателями через систему личных кабинетов студентов, расположенных на официальном сайте университета в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» по адресу <https://student.knastu.ru>. Созданная информационно-образовательная среда позволяет осуществлять взаимодействие между участниками образовательного процесса посредством организации дистанционного консультирования по вопросам выполнения практических заданий. В учебном процессе по дисциплине активно используется информационно-справочная система КонсультантПлюс.

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для реализации программы дисциплины «Промышленная безопасность» используется материально-техническое обеспечение, перечисленное в таблице 8.

Таблица 8 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Наименование аудитории (лаборатории)	Используемое оборудование	Назначение оборудования
с выходом в интернет + локальное соединение	Мультимедийный класс	1 персональный ЭВМ; 1 экран с проектором Видеоматериалы;	Проведение лекционных и практических занятий в виде презентаций. Просмотр видеоматериалов по дисциплине

Лист регистрации изменений к РПД

№п/п	Номер протокола заседания кафедры, дата утверждения изменения	Количество страниц изменения	Подпись автора РПД

