


Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Вятский государственный университет»  
Институт непрерывного обучения российских и иностранных граждан



 Е.Л. Сырцова

«20» сентября 2018 г.

рег. № 04-04-2018-0144-0219

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«Основы промышленной безопасности»**

**для дополнительной профессиональной программы –  
программы профессиональной переподготовки**

**«Специалист по охране труда»**

Киров, 2018

Рабочую программу разработал:

Е.Н. Копылова, ведущий специалист-эксперт отдела по регулированию трудовых отношений министерства промышленности и энергетики Кировской области

© Вятский государственный университет, 2018

© Е.Н. Копылова, 2018

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### Актуальность изучения дисциплины

Тема охраны труда становится все более актуальной с каждым годом. По статистическим данным МОТ количество несчастных случаев на производстве в мире за последние годы выросло. Ежегодно около 2 млн. мужчин и женщин гибнут в результате несчастных случаев и заболеваний профессионального характера. Кроме того ежегодно регистрируется 270 млн. несчастных случаев производственного характера и 160 млн. профессиональных заболеваний. Например, в Украине в 1998 г. на производстве травмировано 47 тыс. человек (из них 1551 – смертельно) получили профессиональные заболевания 3,4 тыс. человек.

**Цель дисциплины** – получение слушателями знаний, умений, навыков обеспечивающих безопасность работ, сохранения здоровья и работоспособности в процессе труда

#### **Задачи дисциплины:**

- освоение основных нормативных документов по охране труда и промышленной безопасности;
- овладение знаниями в области организации безопасных условий труда персонала на предприятии;
- дать представление о видах промышленных аварий, их источниках, причинах возникновения и последствиях;
- формировать умения применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных.

## Компетенции слушателя, формируемые в результате освоения учебной дисциплины / модуля

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты обучения:

Виды деятельности	Профессиональные компетенции или трудовые функции	Практический опыт	Умения	Знания
<b>ВД-1</b>	<b>К-1</b> Способность к обеспечению наличия, хранения и доступа к нормативным правовым актам, содержащим государственные нормативные требования охраны труда в соответствии со спецификой деятельности работодателя	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Осуществление контроля за соблюдением требований нормативно-правовых актов и локальных нормативных актов по охране труда.</li> <li>- Разработка проектов локальных актов, обеспечивающих создание и функционирование системы управления охраной труда.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Применять нормативные правовые акты и нормативно-техническую документацию в части выделения в них требований, процедур, регламентов, рекомендаций для адаптации и внедрения.</li> <li>- Анализировать и оценивать предложения и замечания к проектам локальных нормативных актов по охране труда.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативная правовая база в сфере охраны труда, трудовое законодательство РФ, законодательство РФ о техническом регулировании, с промышленной, пожарной, транспортной, радиационной, химической, биологической безопасности, о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения.</li> <li>- Виды локальных нормативных актов в сфере охраны труда.</li> </ul>
<b>ВД-2</b>	<b>К-3</b> Готовность к осуществлению сбора, обработки и передачи информации по вопросам условий и охраны труда	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Информирование работников об условиях и охране труда на рабочих местах, о риске повреждения здоровья, предоставляемых им гарантиях, полагающихся им компенсациях и средствах индивидуальной</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оформлять документы, содержащие полную и объективную информацию по вопросам охраны труда.</li> <li>- Формировать, предоставлять и обновлять позицию по вопросам</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Пути доведения информации по вопросам условий охраны труда до работников, иных заинтересованных лиц.</li> <li>- Полномочия трудового коллектива в решении вопросов охраны</li> </ul>

		защиты. - Сбор информации и предложений от работников, их представительных органов, структурных подразделений организации по вопросам условий и охраны труда.	функционирования системы управления охраной труда и контроля соблюдения требований охраны труда.	труда и полномочия органов исполнительной власти по мониторингу и контролю состояния условий и охраны труда.
<b>ВД-1</b>	<b>К-4</b> Готовность к обеспечению снижения уровней профессиональных рисков с учетом условий труда	- Разработка планов (программ) мероприятий по обеспечению безопасных условий и охраны труда, улучшению условий и охраны труда, управлению профессиональным и рисками. - Организация проведение предварительных при приеме на работу и периодических медицинских осмотров, др. обязательных медицинских осмотров (освидетельствований), обязательных психиатрических освидетельствований. - Координация и контроль обеспечения работников средствами индивидуальной защиты.	- Применять методы идентификации опасностей и оценки профессиональных рисков. - Оценивать приоритетность реализации мероприятий по улучшению условий и охраны труда с точки зрения их эффективности. - Анализировать и оценивать состояние санитарно-бытового обслуживания работников.	- Методы и порядок оценки опасностей и профессиональных рисков работников. - Источники и характеристики вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса, их классификации. - Типовой перечень ежегодно реализуемых мероприятий по улучшению условий и охраны труда и снижению уровней профессиональных рисков. - Требования санитарно-гигиенического законодательства с учетом специфики деятельности работодателя.
<b>ВД-2</b>	<b>К-5</b> Способность осуществлять	- Принятие мер по устранению	- Планировать мероприятия по	- Виды, уровни и методы контроля

	контроль за соблюдением требований охраны труда	нарушений требований охраны труда.	контролю за соблюдением требований охраны труда. - Применять методы осуществления контроля (наблюдение, анализ документов, опрос) и разрабатывать необходимый для этого инструментарий. - Анализировать причины несоблюдения требований охраны труда. - Оценивать и избирать адекватные меры по устранению выявленных нарушений.	за соблюдением требований охраны труда. - Система государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда, права и обязанности представителей государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда, обязанности работодателей при проведении государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда.
--	---	------------------------------------	---	--

## 1.2 Содержание учебной дисциплины

### Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Форма обучения	Общий объем (трудоемкость) Часов	в том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час					Самостоятельная работа, час	Форма промежуточной аттестации
		Всего	Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные занятия	Консультации		
очная	44	32	20	12	-	-	12	Экзамен

## Тематический план

№ п/п	Основные разделы и темы учебной дисциплины	Часы		Самостоятельная работа
		Лекции	Практические занятия	
1.	Общие вопросы производственной безопасности	2	-	1
2.	Производственный травматизм и аварийность	2	-	1
3.	Безопасность производственных процессов	4	2	2
4.	Безопасность производственного оборудования	2	2	2
5.	Безопасность эксплуатации систем, работающих под давлением	2	2	2
6.	Безопасность эксплуатации грузоподъемных машин	2	2	1
7.	Безопасность эксплуатации котельных установок	2	2	1
8.	Безопасность эксплуатации газового хозяйства предприятия	2	2	1
9.	Электробезопасность	2	-	1
	<b>Итого:</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>12</b>

### Матрица соотнесения разделов / тем учебной дисциплины / модуля и формируемых в них компетенций

Разделы/темы учебной дисциплины	Компетенции					Общее количество компетенций
	Количество часов	К-1	К-2	К-4	К-5	
1. Общие вопросы производственной безопасности	3	+	+	+	+	4
2. Производственный травматизм и аварийность	3	+	+	+	+	4
3. Безопасность производственных процессов	8	+	+	+	+	4
4. Безопасность производственного оборудования	6	+	+	+	+	4
5. Безопасность эксплуатации систем, работающих под давлением	6	+	+	+	+	4
6. Безопасность эксплуатации грузоподъемных машин	5	+	+	+	+	4
7. Безопасность эксплуатации котельных установок	5	+	+	+	+	4
8. Безопасность эксплуатации газового хозяйства предприятия	5	+	+	+	+	4
9. Электробезопасность	3	+	+	+	+	4
<b>Итого</b>	<b>44</b>					

## **Краткое содержание учебной дисциплины**

### **Тема 1. Общие вопросы производственной безопасности**

Опасность как фактор производственной среды. Риск, как вероятность реализации потенциальных опасностей. Формула для расчета риска. Величина ущерба. Пути определения риска: инженерный, модельный, экспертный, социологический. Задача «риск –анализа» на производстве.

Пути управления риском: совершенствование технических систем, подготовка персонала, ликвидация некоторых потенциальных опасностей и предупреждение аварийных ситуаций.

Классы и категории производственных объектов по видам опасностей. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений (СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03). 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).

### **Тема 2. Производственный травматизм и аварийность**

Основные причины производственного травматизма и аварийности. 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

Основы профилактики травматизма и аварийности

### **Тема 3. Безопасность производственных процессов**

Безопасность производств на стадии проектирования.

Основы безопасности при разработке технологического процесса. Выбор способа производства и схемы технологического процесса как средство безопасности. Соблюдение стандартов и правил как средство безопасности. «Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности». Определение совокупности критических значений параметров для технологического процесса.

Обеспечение взрывобезопасности производственных процессов.



#### **Тема 4. Безопасность производственного оборудования**

Требования к надежности производственного оборудования. Конструкционные материалы производственного оборудования. Снижение шума и вибрации производственного оборудования.

#### **Тема 5. Безопасность эксплуатации систем, работающих под давлением**

Опасности, возникающие при эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

Основные меры безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

Надзор, содержание, обслуживание и ремонт сосудов.

#### **Тема 6. Безопасность эксплуатации грузоподъемных машин**

Общие сведения о грузоподъемных машинах. Обеспечение безопасной эксплуатации грузоподъемных машин.

Опасности при эксплуатации: обрыв груза и его падение с высоты, падение поднятого груза и грузоподъемного крана при потере устойчивости системы.

Устройство защитных ограждений. Применение тормозных механизмов. Концевые выключатели. Ограничители грузоподъемности. Сигнализаторы опасного электрического напряжения. ПБ 10-382-00 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов». ПБ 10-6-03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации подъемников». ПБ 10-558-03 «Правила 15 устройства и безопасной эксплуатации лифтов». ПОТ РМ 00-98 «Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов». Полное и частичное техническое освидетельствование.

#### **Тема 7. Безопасность эксплуатации котельных установок**

Основные системы котельной установки: котлоагрегат, газо-и воздухопроводы, трубопроводы пара и воды, арматура, тягодутьевые устройства, сооружения водоподготовки. Устройство парового котла. Топочная камера с газоходами. Топливо, используемое в котлоагрегатах: природный газ, мазут, каменный уголь, горючие сланцы, торф.

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 электродвигательных». ПБ 10-573–03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды».

## **Тема 8. Безопасность эксплуатации газового хозяйства предприятия**

Подразделение газопроводов систем газоснабжения в зависимости от давления транспортируемого газа: газопроводы высокого давления 1-ой категории, газопроводы высокого давления 2-ой категории, газопроводы среднего давления, газопроводы низкого давления. Характеристики природного газа. Взрывоопасность.

Требование герметизации. Неразъемные соединения элементов трубопроводов. Применение специальных покрытий (краски, мастики). Применение быстродействующих отсечных клапанов в случае разгерметизации газового отопительного прибора. Использование предохранительных сбросных клапанов для предотвращения физических взрывов. Изготовление во взрывобезопасном исполнении средств автоматического контроля.

## **Тема 9. Электробезопасность**

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.

Классификация помещений по опасности поражения электрическим током.

Защита от статического и атмосферного электричества.

## **2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **2.1. Методические рекомендации для преподавателя**

Выбор методов и средств обучения, образовательных технологий осуществляется преподавателем исходя из необходимости достижения обучающимися планируемых результатов освоения дисциплины, а также с учетом индивидуальных возможностей обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в

программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

## **2.2. Методические указания для слушателей**

Успешное освоение учебной дисциплины предполагает активное, творческое участие слушателя на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Слушатель обязан посещать лекции и практические занятия, получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Содержание лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Предполагается, что слушатели приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой.

Целью практических занятий является проверка уровня понимания слушателями вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе, степени и качества усвоения материала; применение теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказания помощи в его освоении.

Практические занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Конкретные пропорции разных видов работы в группе, а также способы их оценки определяются преподавателем, ведущим занятия.

На практических занятиях под руководством преподавателя слушатели обсуждают дискуссионные вопросы, отвечают на вопросы тестов, закрепляя приобретенные знания, выполняют практические задания и т.п. Для успешного проведения практического занятия слушателям следует тщательно подготовиться.

Процедура оценивания результатов освоения учебной дисциплины (модуля) осуществляется на основе действующего Положения об организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ВятГУ.

Для приобретения требуемых компетенций, хороших знаний и высокой оценки по дисциплине слушателям необходимо выполнять все виды работ своевременно в течение всего периода обучения.

### 3. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины

#### Литература

1. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов гуманитар. направлений / ВятГУ, Пединститут, ФФКС, каф. МБД; сост. Е. В. Четверикова [и др.]. - Киров: [б. и.], 2017. - 420 с.
2. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебник. - Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 456 с.
3. Занько, Н. Г. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак. - 17-е изд., стер.. - [Б. м.]: Лань, 2017. - 704 с.
4. Косолапова, Нина Васильевна. Безопасность жизнедеятельности : учеб. для сред. проф. образования / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко, Е. Л. Побежимова. - Москва: Академия , 2017. - 288 с.
5. Семехин, Ю. Г. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.Г. Семехин. - М.|Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 412 с.
6. Пачурин, Г. В. Профилактика и практика расследования несчастных случаев на производстве [Электронный ресурс]/Г. В. Пачурин, Н. И. Щенников, Т. И. Курагина, А. А. Филиппов. - 3-е изд., перераб. и доп.. - [Б. м.]: Лань, 2015. - 384 с.
7. Плошкин, В. В. Безопасность жизнедеятельности. 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / В.В. Плошкин. - Москва|Берлин: Директ-Медиа, 2015. - 404 с.

#### Перечень специализированных аудиторий (лабораторий)

Вид занятий	Назначение аудитории
Лекции, практика	Учебная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием
Самостоятельная работа	Читальные залы библиотеки

#### Перечень специализированного оборудования

Перечень используемого оборудования
<i>МУЛЬТИМЕДИА ПРОЕКТОР</i>
<i>НОУТБУК</i>
<i>ЭКРАН С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ</i>

**Перечень информационных технологий, используемых при  
осуществлении образовательного процесса по учебной дисциплине**

№ п / п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО	Производитель ПО и/или поставщик ПО
1	Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL Academic.	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями	ООО "СофтЛайн" (Москва)
2	Windows 7 Professional and Professional K	Операционная система	ООО "Рубикон"
3	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	Антивирусное программное обеспечение	ООО «Рубикон»
4	Информационная система КонсультантПлюс	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации	ООО «КонсультантКиров»
5	Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ»	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации	ООО «Гарант-Сервис»

#### **4. Материалы, устанавливающие содержание и порядок проведения промежуточных аттестаций**

Форма контроля по дисциплине – экзамен по билетам (в классической форме). Билет содержит один теоретический вопрос и одну практическую задачу. Если обучающийся отказался от ответа на выбранный билет, то преподаватель может предложить ему другой билет, с выставлением пониженной на один балл оценки.

На подготовку к ответу отводится не более 45 минут. Время, отводимое на ответ по билету, не должно превышать 20 минут, включая ответы на дополнительные вопросы.

Во время экзамена обучающиеся могут пользоваться рабочей программой учебного курса, предмета, дисциплины (модуля), а с разрешения экзаменатора – справочниками, картами, таблицами и другими пособиями.

К сдаче экзамена допускаются все слушатели, проходящие обучение на данной ДПП, вне зависимости от результатов текущего контроля успеваемости и посещаемости занятий, при этом, результаты текущего контроля успеваемости могут быть использованы преподавателем при оценке уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины.

#### **Вопросы для подготовки к экзамену:**

1. Понятия «опасный производственный объект», «требования промышленной безопасности».
2. Виды деятельности предприятия, имеющего опасный производственный объект, подлежащие лицензированию в области промышленной безопасности.
3. Основные понятия и определения в области анализа, оценки и управления риском. Классификация рисков.
4. Требования промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.  
Порядок регистрации опасных производственных объектов. Понятия «авария» и «инцидент».
5. Методы анализа производственного травматизма.
6. Средства коллективной защиты от травм на производстве.
7. Причины возникновения несчастных случаев на производстве, порядок расследования и учета.
8. Обучение работников безопасным методам работы на производстве. Профессиональная подготовка, инструктаж и обучение правилам промышленной безопасности.
9. Требования безопасности к технологическому оборудованию, технологическому процессу.
10. Эргономические требования к технике, производству.

11. Требования безопасности к проектированию и строительству предприятий.
12. Требования безопасности при разработке технологического процесса и технических условий проектной документации.
13. Требования безопасности при эксплуатации производств и технического обслуживания.
14. Требования безопасности к конструкции, отдельным частям производственного оборудования.
15. Требования к рабочим местам.
16. Обозначение марок и область применения основных металлических сплавов.
17. Производственный шум – характеристики, классификация, профессиональные заболевания от действия интенсивного шума.
18. Методы и средства защиты от неблагоприятного действия шума.
19. Общие требования к сосудам, работающим под давлением.
20. Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.
21. Классификация, регистрация и техническое освидетельствование сосудов, работающих под давлением.
22. Порядок ввода в эксплуатацию сосудов, работающих под давлением.
23. Предохранительные устройства сосудов, работающих под давлением. Основные причины аварий и несчастных случаев при эксплуатации грузоподъемных машин.
24. Приборы и устройства безопасности грузоподъемных кранов и подъемников.
25. Обеспечение безопасности при выполнении погрузочно-разгрузочных работ.
26. Техническое освидетельствование грузоподъемных машин.
27. Тормозные и остановочные устройства.
28. Нормативные правовые акты и нормативно-технические документы, устанавливающие требования промышленной безопасности на объектах, подконтрольных котлонадзору.
29. Идентификация объектов котлонадзора.
30. Проектирование объектов, подконтрольных котлонадзору.
31. Требования нормативно-технических документов к конструкции паровых и водогрейных котлов; трубопроводов пара и горячей воды.
32. Регистрация, техническое освидетельствование и разрешение на пуск в эксплуатацию объектов, подконтрольных котлонадзору.
33. Организация системы управления промышленной безопасностью в организациях, эксплуатирующих объекты газового хозяйства.
34. Инструкции по эксплуатации и мерах безопасности в газовом хозяйстве.
35. Права и обязанности лица, ответственного за безопасную эксплуатацию газового хозяйства предприятия.

36. Организация обучения безопасным методам работы в газовом хозяйстве.

37. Факторы опасного и вредного воздействия на человека электрического тока, электрической дуги и электромагнитных полей.

38. Требования к персоналу, допускаемому к обслуживанию электроустановок.

39. Обеспечение электробезопасности с помощью защитного заземления токоведущих частей в электроустановках.

40. Понятие «Электробезопасность».