

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
естествознания и стандартизации  
И.Ю. Мезин  
26 сентября 2017 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА

Направление подготовки  
20.03.01 Техносферная безопасность

Уровень высшего образования - бакалавриат

Программа подготовки – академический бакалавриат

Форма обучения  
очная

Институт	Естествознания и стандартизации
Кафедра	Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности
Курс	2
Семестр	3

Магнитогорск  
2017 г.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, утвержденного приказом МОиН РФ от 21.03.2016 №246.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности «20» сентября 2017 г., протокол №2.

Зав. кафедрой

  
А.Ю. Перятинский

Рабочая программа одобрена методической комиссией института Естествознания и стандартизации «25» сентября 2017 г., протокол №1.

Председатель

  
И.Ю. Мезин

Рабочая программа составлена:  
доцент кафедры ПЭБЖД, к.т.н.

  
Т.В. Свиридова

Рецензент:  
Ведущий специалист  
УОГ и ПБ ПАО «ММК»

  
В.А. Пластовец

### Лист регистрации изменений и дополнений

№ п/п	Раздел программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой
1	Раздел 3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения	Корректировка РПД в соответствии с макетом (Распоряжение №10-39/75 от 21.09.2018 «О формировании и актуализации образовательных программ»)	25.10.2018 г. протокол №3	
	Раздел 4 Структура и содержание дисциплины (модуля)			
	Раздел 7 Основные средства для проведения промежуточной аттестации			
2	Раздел 8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	В соответствии с требованиями ФГОС обновлен и дополнен перечень программного обеспечения	30.09.2019г. протокол №2	
	Раздел 9 Материально-техническое обеспечение дисциплины	Актуализирована информация в соответствии с учебным планом направления и разделом ФГОС ВО «Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы»	30.09.2019г. протокол №2	
3	Раздел 8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Актуализация учебно-методического и информационного обеспечения	01.09.2020г. протокол №1	

### 1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Безопасность труда» являются:

- формирование знаний и навыков, необходимых для создания безопасных условий, сохранения жизни и здоровья человека при проектировании и использовании техники и технологических процессов;
- формирование знаний и навыков по прогнозированию и ликвидации последствий стихийных бедствий, аварий и катастроф за счет использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования.

### 2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы подготовки бакалавра

Дисциплина «Безопасность труда» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения «Математики», «Информатики», «Физики», «Химии», «Медико-биологических основ безопасности», «Введение в направление», «Введение в специальность».

Знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы при освоении дисциплины «Надзор и контроль в сфере безопасности», «Безопасность жизнедеятельности» и выполнении выпускной квалификационной работы.

### 3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины «Безопасность труда» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>ПК-10 - способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях</b>	
Знать:	-основные определения и понятия организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; -основные методы исследований, используемых в организационных основах безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях
Уметь:	- выделять организационные основы безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; -приобретать знания в области безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях.
Владеть:	-основными методами решения задач в области организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях
<b>ПК-11 - способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды</b>	
Знать:	- определения, правила и понятия эффективного решения задач в области обеспечения безопасности человека и окружающей среды

Уметь:	- распознавать эффективное решение от неэффективного по организации, планированию и реализации работ по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды
Владеть:	- способами совершенствования профессиональных знаний и умений в области организации, планированию работ по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды путем использования возможностей информационной среды; - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов в области организации, планированию работ по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды.
<b>ПК-16 - способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов</b>	
Знать:	- классификацию опасных и вредных производственных факторов; - действие опасных и вредных производственных факторов на человека; - нормирование уровней воздействия.
Уметь:	- организовывать деятельность по охране среды обитания на уровне предприятий.
Владеть:	- навыками и методами проведения анализа негативных факторов и техногенного риска современного производства и технических систем.

#### 4 Структура и содержание дисциплины для очной формы обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 единицы 144 акад. часов, в том числе:

- контактная работа 89 акад. часов:
- аудиторная 85 акад. часа;
- внеаудиторная 4 акад. часа;
- самостоятельная работа 19,3 акад. часа
- подготовка к экзамену – 35,7 акад. часа

Раздел/тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия				
1. Предмет и методология безопасности и охраны труда	3	2	-	1	1	Составление отчета по выполнению практической работы. Подготовка конспекта.	Проверка выполненной практической работы. Проверка составленного конспекта. Устный опрос (собеседование)	ПК-11– зув;
Итого по разделу	3	2	-	1	1	Составление отчета по выполнению практической работы. Подготовка конспекта.	Проверка выполненной практической работы. Проверка составленного конспекта. Устный опрос (собеседование)	

2. Обязанности государства, работодателей и работников по охране труда	3	2	-	2	1	Составление отчета по выполнению практической работы. Подготовка конспекта.	Проверка выполненной практической работы. Проверка составленного конспекта. Устный опрос (собеседование)	ПК-11– зув;
Итого по разделу	3	2	-	2	1	Составление отчета по выполнению практической работы. Подготовка конспекта.	Проверка выполненной практической работы. Проверка составленного конспекта. Устный опрос (собеседование)	
3. Регулирование труда отдельных категорий работников и работников, занятых на работах с вредными, опасными и особыми условиями труда	3	3	-	2/2И	2	Составление отчета по выполнению практической работы. Подготовка конспекта.	Проверка выполненной практической работы. Проверка составленного конспекта. Устный опрос (собеседование)	ПК-11– зув;
Итого по разделу	3	3	-	2/2И	2	Составление отчета по выполнению практической работы. Подготовка конспекта.	Проверка выполненной практической работы. Проверка составленного конспекта. Устный опрос (собеседование)	
4. Общие требования безопасности к зданиям, машинам, оборудованию	3	3	-	2	1	Составление отчета по выполнению практической работы. Подготовка конспекта.	Проверка выполненной практической работы. Проверка составленного конспекта. Устный опрос (собеседование)	ПК-10– зув;
Итого по разделу	3	3	-	2	1	Составление отчета по выполнению практической работы. Подготовка кон-	Проверка выполненной практической работы. Проверка составленного	

						спекта.	конспекта. Устный опрос (собеседование)	
5. Безопасность труда при ремонте и обслуживании техники	3	3	-	2	1	Составление отчета по выполнению практической работы. Подготовка конспекта.	Проверка выполненной практической работы. Проверка составленного конспекта. Устный опрос (собеседование)	ПК-10– зув;
Итого по разделу	3	3	-	2	1	Составление отчета по выполнению практической работы. Подготовка конспекта.	Проверка выполненной практической работы. Проверка составленного конспекта. Устный опрос (собеседование)	
6. Безопасность обслуживания нефтехозяйств, автозаправочных станций	3	3	-	2	1	Составление отчета по выполнению практической работы. Подготовка конспекта.	Проверка выполненной практической работы. Проверка составленного конспекта. Устный опрос (собеседование)	ПК-10– зув;
Итого по разделу	3	3	-	2	1	Составление отчета по выполнению практической работы. Подготовка конспекта.	Проверка выполненной практической работы. Проверка составленного конспекта. Устный опрос (собеседование)	
7. Безопасность строительномонтажных работ	3	2	-	2	1	Составление отчета по выполнению практической работы. Подготовка конспекта.	Проверка выполненной практической работы. Проверка составленного конспекта. Устный опрос (собеседование)	ПК-10– зув;

Итого по разделу	3	2	-	2	1	Составление отчета по выполнению практической работы. Подготовка конспекта.	Проверка выполненной практической работы. Проверка составленного конспекта. Устный опрос (собеседование)	
8. Погрузочно-разгрузочные и транспортные работы	3	3	-	2/2И	1	Составление отчета по выполнению практической работы. Подготовка конспекта.	Проверка выполненной практической работы. Проверка составленного конспекта. Устный опрос (собеседование)	ПК-10– зув;
Итого по разделу	3	3	-	2/2И	1	Составление отчета по выполнению практической работы. Подготовка конспекта.	Проверка выполненной практической работы. Проверка составленного конспекта. Устный опрос (собеседование)	
9. Эксплуатация объектов повышенной опасности	3	4	-	2/2И	3,3	Составление отчета по выполнению практической работы. Подготовка конспекта.	Проверка выполненной практической работы. Проверка составленного конспекта. Устный опрос (собеседование)	ПК-10– зув;
Итого по разделу	3	4	-	2/2И	3,3	Составление отчета по выполнению практической работы. Подготовка конспекта.	Проверка выполненной практической работы. Проверка составленного конспекта. Устный опрос (собеседование)	
10. Опасные и вредные производственные факторы.	3							

10.1 Классификация опасных и вредных производственных факторов.	3	1	-	-	1			ПК-16– зув;
10.2 Производственная гигиена и санитария.	3	2	10/4И	-	2	Составление отчета по выполнению лабораторных работ. Подготовка конспекта.	Устный опрос (собеседование) Проверка отчетов по выполнению лабораторных работ. Проверка составленного конспекта.	ПК-16– зув;
10.3 Промышленный шум и вибрация.	3	2	8/4И	-	1	Составление отчета по выполнению лабораторных работ. Подготовка конспекта.	Устный опрос (собеседование) Проверка отчетов по выполнению лабораторных работ. Проверка составленного конспекта.	ПК-16– зув;
10.4 Защита от поражения электрическим током.	3	2	8/3И	-	2	Составление отчета по выполнению лабораторных работ. Подготовка конспекта.	Устный опрос (собеседование) Проверка отчетов по выполнению лабораторных работ. Проверка составленного конспекта.	ПК-16– зув;
10.5 Защита от ионизирующего и неионизирующего излучений	3	2	8/3И	-	1	Составление отчета по выполнению лабораторных работ. Подготовка конспекта.	Устный опрос (собеседование) Проверка отчетов по выполнению лабораторных работ. Проверка составленного конспекта.	ПК-16– зув;
Итого по разделу	3	9	34/14И	-	7	Составление отчета по выполнению лабораторных работ. Подготовка конспекта.	Устный опрос (собеседование) Проверка отчетов по выполнению лабораторных работ. Проверка составленного конспекта.	

Итого за семестр	3	34	34/14И	17/6И	19,3		Экзамен	
Итого по дисциплине	3	34	34/14И	17/6И	19,3		Экзамен	

И – в том числе, часы, отведенные на работу в интерактивной форме.

## 5 Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Безопасность труда» применяются традиционная и информационно-коммуникационные образовательные технологии.

Система организации учебного процесса должна быть ориентирована на индивидуальный подход к учащимся и должна содержать задания разного уровня сложности, разнообразного содержания и, соответственно, оцениваться по-разному.

Практические и лабораторные занятия проводятся с использованием метода – «обучение на основе опыта» для создания аналогий между изучаемыми явлениями и знакомыми студентам жизненными ситуациями и более глубокого усваивания изучаемых вопросов. Студентам выдаются задания закрепляющие знания, моделирующие технологические процессы. Высокая степень самостоятельности их выполнения студентами способствует развитию логического мышления и более глубокому освоению теоретических положений и их практического использования. При собеседовании и экспресс-опросе проводится дискуссия и формулируется вывод об оптимальном режиме обучения.

На практических и лабораторных занятиях применяются также следующие виды обучения: контекстное обучение, междисциплинарное обучение, эвристическая беседа, позволяющие находить ответ на проблему, используя знания, полученные и на других дисциплинах.

Самостоятельная работа студентов стимулирует студентов к самостоятельной проработке темы в процессе подготовки к практическим занятиям.

В ходе занятий предполагается использование комплекса инновационных методов интерактивного обучения, включающих в себя:

- создание проблемных ситуаций с показательным решением проблемы преподавателем;
- самостоятельную поисковую деятельность в решении учебных проблем, направляемую преподавателем;
- самостоятельное решение проблем студентами под контролем преподавателя.
- проблемное обучение – стимулирование студентов к самостоятельной «добыче» знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.
- контекстное обучение – мотивация студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением.
- обучение на основе опыта – активизация познавательной деятельности студентов за счет ассоциации их собственного опыта с предметом изучения.
- индивидуальное обучение – выстраивание студентами собственных образовательных траекторий на основе формирования индивидуальных учебных планов и программ с учетом интересов и предпочтений студентов.
- междисциплинарное обучение – использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте конкретной решаемой задачи.

## 6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине «Безопасность труда» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает выполнение лабораторных и практических работ.

### **Примерный перечень лабораторных работ:**

1. Исследование параметров микроклимата
2. Исследование сопротивления тела человека
3. Производственная вибрация
4. Промышленный шум
5. Исследование теплозащитных экранов
6. Исследование естественного освещения

7. Исследование искусственного освещения

8. Защита от воздействия ЭМП

**Примерный перечень практических работ:**

1. Специальная оценка условий труда

2. Трудовой кодекс РФ

3. Расследование несчастного случая

4. Безопасность при эксплуатации подъемных сооружений

5. Безопасность при эксплуатации сосудов под давлением

6. Безопасность работ на высоте

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала; подготовки к защите лабораторных и практических работ.

## 7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

### а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
<b>ПК-10 - способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях</b>		
Знать	<p>-основные определения и понятия организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>-основные методы исследований, используемых в организационных основах безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях</p>	<p><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Соответствие зданий, машин, оборудования требованиям охраны труда</li> <li>2. Безопасность эксплуатации производственных зданий и сооружений</li> <li>3. Общие требования безопасности к технологическому оборудованию, станкам, механизмам</li> <li>4. Безопасность обслуживания нефтехозяйств, автозаправочных станций</li> <li>5. Требования к средствам защиты при работе на высоте</li> <li>6. Общие требования к монтажным работам на высоте</li> <li>7. Безопасность работ в водопроводных и канализационных колодцах, камерах, резервуарах</li> <li>8. Погрузочно-разгрузочные и транспортные работы</li> <li>9. Подъемные сооружения</li> <li>10. Паровые и водогрейные котлы</li> <li>11. Сосуды, работающие под давлением</li> <li>12. Обеспечения пожарной безопасности.</li> <li>13. Электробезопасность.</li> <li>14. Защита от поражения электрическим током. Защитное заземление.</li> <li>15. Защита от поражения электрическим током. Зануление.</li> </ol>

<p>Уметь</p>	<p>- выделять организационные основы безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; -приобретать знания в области безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p><b>Практические задания:</b> <b>Задача №1</b> Пусть, число работающих в химической промышленности составляет 300 тыс. чел. Ежегодно на предприятиях химической промышленности в результате несчастных случаев погибает в среднем 150 чел. Определите величину индивидуального риска. Превышает ли расчетное значение величину приемлемого риска для развитых стран. <b>Задание 2</b> Неконтролируемый процесс горения, сопровождающийся уничтожением материальных ценностей и создающий опасность для жизни людей - ..... <b>Задание 3</b> Комплекс организационных мероприятий и технических средств, направленных на предотвращение воздействия на людей опасных факторов пожара и на сокращение материального ущерба от огня - ... <b>Задание 4</b> Пути эвакуации должны обеспечивать.....</p>
<p>Владеть</p>	<p>-основными методами решения задач в области организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях</p>	<p><b>Комплексные задания:</b> <b>Задание</b> Проведите расследование несчастного случая. <i>06.08.2003 г. в доменном цехе произошёл несчастный случай со слесарем-ремонтником Сундуковым А.Ф., 1981 г. рождения, в цехе работает с 1999 г., при следующих обстоятельствах:</i> <i>К хозяйственному проёму литейного двора доменной печи № 9 на автомашине КамАЗ был доставлен механизм прессования электропушки. Слесарь-ремонтник Красильников С.А. подавал команды водителю автомашины, двигавшейся задним ходом, для установки её в зону действия электромагнитного крана литейного двора. Сундуков А.Ф. должен был помочь Красильникову С.А. застопорить механизм прессования для подъёма его на литейный двор и находился с другой стороны автомашины. При очередном перемещении автомашины Сундуков А.Ф.</i></p>

		<p><i>оказался в опасной зоне и был прижат бортом автомашины к колонне литейного двора с причинением ушибов грудной клетки.</i></p> <p>При расследовании укажите:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. вид несчастного случая тяжесть несчастного случая;</li> <li>2. состав комиссии для расследования данного несчастного случая;</li> <li>3. сроки расследования;</li> <li>4. причины происшедшего несчастного случая мероприятия по предупреждению подобных несчастных случаев в будущем.</li> </ol>
<p><b>ПК-11 - способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды</b></p>		
<p>Знать</p>	<p>- определения, правила и понятия эффективного решения задач в области обеспечения безопасности человека и окружающей среды</p>	<p><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Трудовая деятельность. Особенности основных форм труда</li> <li>2. Основные направления государственной политики в области охраны труда</li> <li>3. Обязанности работодателей по охране труда</li> <li>4. Права и обязанности работников в области охраны труда</li> <li>5. Особенности регулирования труда женщин</li> <li>6. Особенности регулирования труда лиц моложе 18 лет</li> <li>7. Досрочное пенсионное обеспечение</li> <li>8. Выдача молока и лечебно-профилактического питания</li> <li>9. Обязательные медицинские осмотры работников</li> <li>10. Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты</li> </ol>
<p>Уметь</p>	<p>- распознавать эффективное решение от неэффективного по организации, планированию и реализации работ по решению</p>	<p><b>Практические задания:</b></p> <p><b>Задание 1</b></p> <p>На сколько классов подразделяются условия труда?</p>

	<p>практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды</p>	<p>А.3 Б.4 В.2 Г.1 <b>Задание 2</b> Итоговый класс (подкласс) условий труда на рабочем месте устанавливаются ..... А. по наиболее высокому классу (подклассу) вредности и (или) опасности одного из имеющихся на рабочем месте вредных и (или) опасных факторов Б. по самому низкому классу (подклассу) вредности и (или) опасности одного из имеющихся на рабочем месте вредных и (или) опасных факторов. В. по процентному соотношению Г. по обеспеченности СИЗ</p>																
<p>Владеть</p>	<p>- способами совершенствования профессиональных знаний и умений в области организации, планированию работ по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды путем использования возможностей информационной среды; - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов в области организации, планированию работ по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды.</p>	<p><b>Комплексные задания:</b> <b>Задание</b> 1. По каждому фактору установить класс условий труда на рабочем месте по представленным данным:</p> <table border="1" data-bbox="1104 951 2098 1425"> <tr> <td>Химическое вещество и его фактическая концентрация, мг/м<sup>3</sup></td> <td>Кислота серная 2,4</td> </tr> <tr> <td>Энергозатраты, Вт</td> <td>270</td> </tr> <tr> <td>Температура воздуха, °С</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>Относительная влажность, %</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Скорость движения воздуха, м/с</td> <td>0,3</td> </tr> <tr> <td>Шум (эквивалентный уровень звука), дБА</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>Вибрация локальная, эквивалентный скорректированный уровень виброускорения, дБ</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Вибрация общая, эквивалентный скорректированный уро-</td> <td>90</td> </tr> </table>	Химическое вещество и его фактическая концентрация, мг/м <sup>3</sup>	Кислота серная 2,4	Энергозатраты, Вт	270	Температура воздуха, °С	18	Относительная влажность, %	40	Скорость движения воздуха, м/с	0,3	Шум (эквивалентный уровень звука), дБА	75	Вибрация локальная, эквивалентный скорректированный уровень виброускорения, дБ	-	Вибрация общая, эквивалентный скорректированный уро-	90
Химическое вещество и его фактическая концентрация, мг/м <sup>3</sup>	Кислота серная 2,4																	
Энергозатраты, Вт	270																	
Температура воздуха, °С	18																	
Относительная влажность, %	40																	
Скорость движения воздуха, м/с	0,3																	
Шум (эквивалентный уровень звука), дБА	75																	
Вибрация локальная, эквивалентный скорректированный уровень виброускорения, дБ	-																	
Вибрация общая, эквивалентный скорректированный уро-	90																	

		<p>вень виброускорения, дБ, ось Z</p> <p>Освещенность, лк / разряд и подразряд зрительной работы (искусственное освещение)</p> <p>Электрические поля промышленной частоты 50 Гц Время, ч / Напряженность, кВ/м</p> <p>Масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную, кг (Подъем и перемещение тяжести постоянно в течение рабочего дня (смены) (мужчина) (более 2 раз в час)</p> <p>Напряженность трудового процесса (Число производственных объектов одновременного наблюдения, ед)</p>	<p></p> <p><math>\frac{100}{\sqrt{6}}</math></p> <p>8/5</p> <p>7</p> <p>6</p>
<p>2. Установить общую оценку условий труда с учетом комплексного воздействия вредных и (или) опасных факторов, тяжести и напряженности труда.</p>			
<p><b>ПК-16 - способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов</b></p>			
<p>Знать</p>	<p>- классификацию опасных и вредных производственных факторов; - действие опасных и вредных производственных факторов на человека; - нормирование уровней воздействия.</p>	<p><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация опасных и вредных производственных факторов.</li> <li>2. Мероприятия по защите работающих от действия опасных вредных производственных факторов.</li> <li>3. Обучение и инструктаж по охране труда.</li> <li>4. Микроклимат производственных помещений.</li> <li>5. Нормирование шума.</li> <li>6. Защита от шума.</li> <li>7. Нормирование вибрации.</li> <li>8. Защита от вибрации.</li> <li>9. Светотехнические величины.</li> <li>10. Искусственное освещение.</li> <li>11. Естественное освещение.</li> <li>12. Нормирование производственного освещения.</li> </ol>	

		<p>13. Ионизирующие излучения.  14. Защита от ионизирующих излучений.  15. Электромагнитные поля.  16. Электрические поля токов промышленной частоты.  17. Обеспечения пожарной безопасности.  18. Электробезопасность.  19. Защита от поражения электрическим током. Защитное заземление.  20. Защита от поражения электрическим током. Зануление.</p>
<p>Уметь</p>	<p>- организовывать деятельность по охране среды обитания на уровне предприятий.</p>	<p><b>Практические задания:</b>  <b>Задача №1</b>  Определите КЕО (%) если освещенность в данной точке помещения составляет 200лк, наружная освещенность -10000лк.  <b>Задача №2</b>  Определите суммарный уровень звукового давления в помещении, в котором установлены четыре работающих источника со следующими уровнями звукового давления:  1 источник – 67дБ  2 источник – 78дБ  3 источник – 65дБ  4 источник - 65дБ.  <b>Задача №3</b>  Определите КЕО (%) если количество лучей по графикам Данилюка следующие:  По первому графику <math>n_1=11</math>; по второму <math>n_2=34</math>.  <b>Задача №4</b>  Определите ТНС-индекс на рабочем месте, используя следующие показания:  - значение температуры влажного термометра психрометра -25°C  - температура зачерненного шара - 34°C.  <b>Задача №5</b></p>

		<p>Определите скорость движения воздуха на рабочем месте, если начальное показание чашечного анемометра составляет 4050, а конечное – 4820, время измерения составило 100 с.</p>																
<p>Владеть</p>	<p>- навыками и методами проведения анализа негативных факторов и техногенного риска современного производства и технических систем.</p>	<p><b>Комплексные задания:</b></p> <p><b>Задание №1</b> Используя номограмму и таблицу, определите относительную влажность при следующих показаниях сухого и влажного термометров психрометра: Показания сухого термометра 26°C, влажного - 23°C.</p> <p><b>Задание №2</b> Определите КЕО (%) в точке на расстоянии 2 м от 1-го окна аудитории, используя графики Данилюка, план и разрез помещения.</p> <p><b>Задание №3</b> Постройте зависимости уровней виброскорости (дБ) от частоты (Гц) и определите, на каких частотах уровни виброскорости превышают нормативные значения для категории технологической вибрации 3а.</p> <table border="1" data-bbox="1102 821 2098 973"> <thead> <tr> <th>Частота, Гц</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>4</th> <th>8</th> <th>16</th> <th>31,5</th> <th>63</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Фактический уровень виброскорости, дБ</td> <td>105</td> <td>110</td> <td>102</td> <td>92</td> <td>90</td> <td>88</td> <td>85</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Задание №4</b> Определите скорость движения воздуха на рабочем месте, используя термоанемометр (или чашечный анемометр), и установите соответствие фактического значения требуемым нормам.</p> <p><b>Задание №5</b> Используя люксметр, определите освещенность на рабочем месте, создаваемую лампой накаливания, подвешенной на высоте 1 м от рабочей поверхности, и установите соответствие требуемым нормам для выполнения данного вида работ.</p> <p><b>Задание №6</b> Используя психрометр определите влажность воздуха на рабочем месте и установите соответствие требуемым нормам для выполнения данного вида работ.</p>	Частота, Гц	1	2	4	8	16	31,5	63	Фактический уровень виброскорости, дБ	105	110	102	92	90	88	85
Частота, Гц	1	2	4	8	16	31,5	63											
Фактический уровень виброскорости, дБ	105	110	102	92	90	88	85											

**б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Безопасность труда» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме экзамена.

Экзамен по данной дисциплине проводится в устной форме по экзаменационным билетам, каждый из которых включает 2 теоретических вопроса и одно практическое задание.

Показатели и критерии оценивания экзамена:

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

## 8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) Основная литература

1. Ромейко, В. Л. Основы безопасности труда в техносфере: Учебник / Ромейко В.Л., Ляпина О.П., Татаренко В.И.; Под ред. Ромейко В.Л. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 351 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-005769-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/354885> (дата обращения: 28.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

2. Свиридова, Т. В. Безопасность и охрана труда : учебное пособие / Т. В. Свиридова, О. Б. Боброва ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2732.pdf&show=dcatalogues/1/1132451/2732.pdf&view=true> (дата обращения 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный.

### б) Дополнительная литература

1. Безопасность жизнедеятельности для технических направлений. Курс лекций : учебное пособие / [А. Ю. Перятинский, О. Б. Боброва, О. Ю. Ильина и др.] ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3364.pdf&show=dcatalogues/1/1139118/3364.pdf&view=true> (дата обращения 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-9967-0969-4.

2. Основы первой помощи. Система и порядок ее оказания, с учетом физиологических особенностей организма человека : учебное пособие / Н. Г. Терентьева, О. Б. Боброва, А. Ю. Перятинский, Е. В. Терентьева ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3559.pdf&show=dcatalogues/1/1515154/3559.pdf&view=true> (дата обращения 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-9967-1120-8.

3. Охрана труда : учебное пособие. Ч. 1 / А. Ю. Перятинский, Н. Н. Старостина, О. Б. Боброва и др. ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3679.pdf&show=dcatalogues/1/1527098/3679.pdf&view=true>. – Макрообъект.

4. Маслова, В. М. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие / В.М. Маслова, И.В. Кохова, В.Г. Ляшко; Под ред. В.М. Масловой - 3 изд., перераб. и доп. - Москва : Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 240 с. ISBN 978-5-9558-0279-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/508589> (дата обращения: 28.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

5. Безопасность жизнедеятельности / Баранов Е.Ф., Кочетов О.С., Минаева И.А. и др. - Москва : МГАВТ, 2015. - 237 с.: ISBN. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/550730> (дата обращения: 28.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

6. Морозова, О. Г. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие / Морозова О.Г., Маслов С.В., Кудрявцев М.Д. - Краснояр.:СФУ, 2016. - 266 с.: ISBN 978-5-7638-3472-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/966664> (дата обращения: 28.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

7. Ветошкин, А. Г. Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности. Часть 1: Учебное пособие / Ветошкин А.Г. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2017. - 470 с. ISBN 978-5-9729-0162-3. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/940709> (дата обращения: 28.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

8. Ветошкин, А. Г. Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности. Часть 2: Учебное пособие / Ветошкин А.Г. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2017. - 652 с. ISBN 978-5-9729-0163-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/940710> (дата обращения: 28.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

9. Боброва, О. Б. Безопасность жизнедеятельности : учебно-методическое пособие / О. Б. Боброва, Т. В. Свиридова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3365.pdf&show=dcatalogues/1/113912/0/3365.pdf&view=true> (дата обращения 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-9967-0970-0.

10. Трудовой кодекс Российской Федерации (с изменениями, вступающими в силу с 1-го сентября 2017 года): Справочник - Ставрополь:Энтропос, 2017. - 324 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1004211> (дата обращения: 28.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

11. Справочник инженера по охране труда / Под ред. В.Н. Третьякова - Москва : Инфра-Инженерия, 2007. - 736 с. ISBN 5-9729-0009-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/520756> (дата обращения: 28.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

#### Периодические издания

1. Безопасность в техносфере. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/882690> (дата обращения: 28.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

2. Экология и безопасность жизнедеятельности. ISSN 9999-5380. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/299692> (дата обращения: 20.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **в) Перечень учебных методических указаний**

1. Ильина О.Ю. Исследование эффективности способов виброзащиты [Текст]: методические указания к проведению лабораторной работы по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» для обучающихся всех направлений / О.Ю. Ильина, Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2019. – 20 с.

2. Сомова Ю.В. Исследование промышленного шума и защиты от него [Текст]: методические указания к лабораторной работе по дисциплине «БЖД» для обучающихся всех специальностей и направлений / Ю.В. Сомова; Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2019. – 19 с.

3. Белых, В.Т. Промышленный шум и методы борьбы с ним [Текст]: методическая разработка по дисциплине «БЖД» для студентов технических специальностей / В.Т. Белых, О.Ю. Ильина; Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2011. – 36 с.

4. Старостина Н.Н. Исследование искусственного освещения [Текст]: методические указания к проведению лабораторной работы по дисциплине «БЖД» для студентов всех направлений / Н.Н. Старостина; Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2019. – 18 с.

5. Старостина Н.Н. Исследование естественного освещения [Текст]: методические указания к проведению лабораторной работы по дисциплине «БЖД» для обучающихся всех направлений / Н.Н. Старостина; Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2019. – 14 с.

6. Арцибашева, М.С. Защита от электромагнитных полей [Текст]: методические указания для выполнения лабораторных работ по дисциплине «БЖД» для студентов всех специальностей / М.С. Арцибашева, В.Х. Валеев, Т.М. Мурикова, Л.А. Ковалёва; Магнитогорск: ГОУ ВПО МГТУ, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2008. – 9 с.

7. Валеев, В.Х. Анализ опасности поражения электрическим током в сетях напряжением до 1000 В [Текст]: методические указания к лабораторной работе по дисциплине «БЖД» для студентов всех специальностей / В.Х. Валеев, Л.А. Ковалёва, В.В. Бархоткин; Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2014. – 9 с.

8. Валеев, В.Х. Исследование влияния аварийного режима в сетях напряжением до 1000 В на условия электробезопасности [Текст]: методические указания к лабораторной работе по дисциплине «БЖД» для студентов всех специальностей / В.Х. Валеев, Л.А. Ковалёва, О.Б. Боброва; Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2014. – 8 с.

9. Валеев, В.Х. Исследование сопротивления тела человека [Текст]: методические указания к лабораторной работе по дисциплине «БЖД» для студентов всех специальностей / В.Х. Валеев, Л.А. Ковалёва, Ю.В. Сомова; Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2014. – 10 с.

10. Свиридова Т.В. Исследование параметров микроклимата [Текст]: методические указания к проведению лабораторной работы по дисциплине «БЖД», «Безопасность труда» для обучающихся всех направлений / Т.В. Свиридова, О.Б. Боброва; Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2019. – 16 с.

11. Перятинский А.Ю. Исследование интенсивности тепловых излучений и эффективности защитных экранов [Текст]: методические указания к лабораторной работе по дисциплине «БЖД» для обучающихся всех специальностей и направлений / А.Ю. Перятинский; Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2019. – 15 с.

12. Боброва, О. Б. Специальная оценка условий труда : практикум / О. Б. Боброва, Т. В. Свиридова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1521.pdf&show=dcatalogues/1/1124201/1521.pdf&view=true>

(дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

#### г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

##### Перечень программного обеспечения

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно

## Интернет-ресурсы

Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	<a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: <a href="https://elibrary.ru/project_risc.asp">https://elibrary.ru/project_risc.asp</a>
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: <a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: <a href="http://www1.fips.ru/">http://www1.fips.ru/</a>
Российская Государственная библиотека. Каталоги	<a href="https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/">https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/</a>
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	<a href="http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp">http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp</a>
Федеральный образовательный портал – Экономика. Социология. Менеджмент	<a href="http://ecsocman.hse.ru/">http://ecsocman.hse.ru/</a>
Университетская информационная система РОС-СИЯ	<a href="https://uisrussia.msu.ru">https://uisrussia.msu.ru</a>
Международная наукометрическая реферативная и полнотекстовая база данных научных изданий «Web of science»	<a href="http://webofscience.com">http://webofscience.com</a>
Международная реферативная и полнотекстовая справочная база данных научных изданий «Scopus»	<a href="http://scopus.com">http://scopus.com</a>
Международная база полнотекстовых журналов Springer Journals	<a href="http://link.springer.com/">http://link.springer.com/</a>
Международная коллекция научных протоколов по различным отраслям знаний Springer Protocols	<a href="http://www.springerprotocols.com/">http://www.springerprotocols.com/</a>

## 9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации
Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Доска, мультимедийный проектор, экран.
Учебные аудитории для проведения лабораторных работ: лаборатории БЖД	Лабораторные установки, измерительные приборы для выполнения лабораторных работ: 1. Стенды с пожарными извещателями и огнету-

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
	<p>шителями</p> <p>2. Примеры оборудования сетей противопожарного водопровода и оборудования, используемого при тушении пожаров</p> <p>3. Стенд для проведения лабораторной работы «Анализ опасности поражения электрическим током в сетях напряжением до 1000 В».</p> <p>4. Стенд для проведения лабораторной работы «Защита от вибрации».</p> <p>5. Стенд для проведения лабораторной работы «Исследование промышленного шума».</p> <p>6. Стенд для проведения лабораторной работы «Исследование освещения рабочих мест».</p> <p>7. Стенд для проведения лабораторной работы «Исследование параметров микроклимата».</p> <p>8. Стенд для проведения лабораторной работы «Исследование эффективности теплозащитных экранов».</p> <p>9. Стенд для проведения лабораторной работы «Защита от электромагнитных полей».</p> <p>10. Стенд для проведения лабораторной работы «Изучение методов сердечно-легочно-мозговой реанимации с применением тренажера ВИТИМ»</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся</p>	<p>Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p>	<p>Шкафы для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования</p> <p>Инструменты для ремонта лабораторного оборудования</p>