



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
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



30 октября 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ПРОМЫШЛЕННАЯ САНИТАРИЯ**

Направление подготовки  
20.03.01 Техносферная безопасность

Уровень высшего образования - бакалавриат

Программа подготовки – академический бакалавриат

Форма обучения  
очная

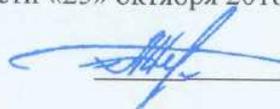
Институт	Естествознания и стандартизации
Кафедра	Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности
Курс	3
Семестр	5

Магнитогорск  
2018 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 «25» октября 2018 г., протокол №3.

Зав. кафедрой

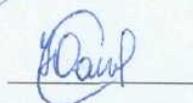
 А.Ю. Перягинский

Рабочая программа одобрена методической комиссией института Естествознания и стандартизации «29» октября 2018 г., протокол №2.

Председатель

 И.Ю. Мезин

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

 Ю.В. Сомова

Рецензент:  
Ведущий специалист  
УОТ 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 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	
2	Раздел 8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Актуализация учебно-методического и информационного обеспечения	01.09.2020г. протокол №1	

## 1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Промышленная санитария» является формирование знаний и навыков, необходимых для создания безопасных условий деятельности при проектировании и использовании техники и технологических процессов, сохранение жизни и здоровья человека за счет использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования.

## 2 Место дисциплины в структуре ООП подготовки бакалавра

Дисциплина «Промышленная санитария» входит в обязательные дисциплины вариативной части Профессионального цикла (Б1.В.ОД.9).

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

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

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

Дисциплина «Промышленная санитария» формирует следующие профессиональные компетенции:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>ПК-9 готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики</b>	
Знать:	- основные определения и понятия промышленной санитарии; - классификацию вредных производственных факторов; действие вредных производственных факторов на человека; - нормирование уровней воздействия.
Уметь:	- пользоваться основными средствами контроля качества среды обитания, нормативными документами; - организовывать деятельность по охране среды обитания на уровне предприятий; - принимать участие в разработке нормативно-технической документации по вопросам безопасности жизнедеятельности.
Владеть:	- навыками определения интенсивности электромагнитного и радиационного загрязнения окружающей среды; - способами выявления механизма комбинированного воздействия вредных факторов на организм человека; - навыками в выполнении конструкторских разработок новых видов систем защиты человека и среды обитания, с соблюдением требований стандартизации и метрологического обеспечения.
<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</b>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов</b>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правовые и организационные основы производственной санитарии;</li> <li>- методы и средства предупреждения и ограничения воздействия вредных производственных факторов;</li> <li>- основные направления снижения риска и последствий проявления вредных производственных факторов.</li> </ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять вопросы, требующие самостоятельной проработки;</li> <li>- организовывать и проводить обучение рабочих, служащих в области безопасности жизнедеятельности;</li> <li>- осуществлять взаимодействие с государственными службами, ведающими производственной безопасностью.</li> </ul>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методами проведения анализа негативных факторов и техногенного риска современного производства и технических систем;</li> <li>- навыками разработки планов мероприятий при авариях, связанных с выбросами радиоактивных веществ;</li> <li>- выполнения расчетов с применением ЭВМ, связанных с выбором режимов функционирования систем и отдельных устройств, согласованием режимов работы аппаратов и оптимизацией рабочих параметров.</li> </ul>

#### 4 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 единиц 180 акад. часов, в том числе:

- контактная работа 76,1 акад. час;
- аудиторная 72 акад. часов;
- внеаудиторная 4,1 акад. часа;
- самостоятельная работа 68,2 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 Определение курса "Промышленная санитария" (ПС)	5							
1.1 Цель и содержание курса ПС, его комплексный характер. Основные задачи курса, роль в подготовке специалиста.	5	2		2/1И	5	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Устный опрос	ПК-9зув ПК-16 зув
1.2 Правовые и организационные основы производственной санитарии. Основные направления снижения	5	2		4/2И	6	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Семинар по темам: 1. Структура законодательства РФ об охране труда. Виды ответственности.	ПК-9зув ПК-16 зув

риска и последствий проявления вредных производственных факторов.							2. Производственная санитария, гигиена труда и личная гигиена.	
1.3 Гигиена труда в черной металлургии. Условия труда в основных технологических процессах: производства железорудных концентратов, агломерата, в доменном, сталеплавильном и прокатном производстве.	5	4		4/1И	6	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Семинар по теме: «Классификация опасных и вредных производственных факторов. Гигиеническая оценка условий и характера труда»	ПК-9зув ПК-16 зув
<b>Итого по разделу</b>	<b>5</b>	<b>8</b>		<b>10/4И</b>	<b>17</b>			
2. Воздух рабочей зоны	5							
2.1 Микроклимат производственных помещений. Источники тепловыделений в производственных помещениях. Тепловое излучение.	5	4		4/2И	6	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Выполнение практической работы «Определение параметров микроклиматических условий в производственных помещениях». Выполнение комплексного задания по тепловому излучению.	ПК-9зув ПК-16 зув
2.2 Вредные вещества. Источники выделения химических вредных веществ (производственных ядов) и пыли на предприятиях метал-	5	4		4/2И	6	Проработка лекционного материала. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Практическая работа по «Расчету естественной вентиляции».	ПК-9зув ПК-16 зув

лургической промышленности.								
2.3 Системы вентиляции и отопления производственных помещений. Естественная вентиляция. Механическая вентиляция. Отопление.	5	4		6/2И	6	Проработка лекционного материала. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Практическая работа по Расчету отопления производственных помещений.	ПК-9зுவ ПК-16 зув
<b>Итого по разделу</b>	<b>5</b>	<b>12</b>		<b>14/6И</b>	<b>18</b>			
3. Источники возникновения шума и вибраций на предприятиях черной металлургии. Звукоизоляция, звукопоглощение Виброизоляция, виброгашение, вибродемпфирование, ограничение времени воздействия вибрации (рациональный режим труда и отдыха).	5	4		4/2И	8	Проработка лекционного материала. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Практическая работа. «Расчет звукоизолирующих кожухов» «Расчет средств защиты от вибрации»	ПК-9зுவ ПК-16 зув
<b>Итого по разделу</b>	<b>5</b>	<b>4</b>		<b>4/2И</b>	<b>8</b>			
4. Электромагнитные поля	5							
4.1 Санитарно-гигиенические требования к производственному освещению. Виды и системы производственного освещения. Обслуживание систем освещения.	5	4		4/2И	6	Проработка лекционного материала. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Практическая работа. «Расчет искусственного освещения производственных помещений»	ПК-9зுவ ПК-16 зув

4.2 Средства защиты от ионизирующих излучений. Основные санитарные правила работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих	5	2	1	6	Проработка лекционного материала. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Практическая работа. «Расчет средств защиты от ионизирующих излучений»	ПК-9зув ПК-16 зув
4.3 Защита от электромагнитных, электрических и магнитных полей. Источники электромагнитных, электрических и магнитных полей. Экранирование.	5	2	1	6	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы.	Практическая работа. «СКЗ и СИЗ от электромагнитных, электрических и магнитных полей»..	ПК-9зув ПК-16 зув
<b>Итого по разделу</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>6/2И</b>	<b>18</b>			
5. Сочетанное воздействие вредных производственных факторов. Аттестация рабочих мест. Классы условий труда.	5	4	2	7,2	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы.	«Специальная оценка условий труда»	ПК-9зув ПК-16 зув
<b>Итого по разделу</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>7,2</b>			
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>5</b>	<b>36</b>	<b>36/14И</b>	<b>68,2</b>		<b>Экзамен</b>	

## **5 Образовательные и информационные технологии**

В процессе преподавания дисциплины «Промышленная санитария» применяются традиционная и информационно-коммуникационные образовательные технологии. Проводятся лекционные и практические занятия.

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

Лекции проходят в традиционной форме (вводная лекция, лекция-информация, обзорная лекция).

Лекционный материал закрепляется, углубляется и дополняется в ходе практических занятий.

Практические 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 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 тем в процессе подготовки к лабораторным занятиям и написанию контрольной работы.

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 «Промышленная санитария» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает устный опрос (собеседование) и написание контрольных работ (тестов) на практических занятиях.

## *Перечень вопросов для текущего контроля*

1. Гигиеническое нормирование факторов производственной среды;
2. Формы трудовой деятельности;
3. Мероприятия по защите работающих от действия вредных производственных факторов;
4. Микроклимат производственных помещений. Действие параметров микроклимата на человека. Нормирование параметров микроклимата;
5. Нормирование теплового облучения. Защита от теплового облучения;
6. Профилактика перегревания и переохлаждения организма;
7. Вредные вещества. Классификация вредных веществ. Действие вредных веществ на организм;
8. Нормирование вредных веществ. Защита от вредных веществ
9. Вентиляция. Естественная вентиляция. Механическая вентиляция;
10. Характеристики шума. Действие шума на организм. Классификация шума;
11. Нормирование постоянного шума. Нормирование непостоянного шума. Нормирование инфра- и ультразвука
12. Защита от шума. Средства индивидуальной защиты органов слуха. Средства коллективной защиты;
13. Действие вибрации на организм. Категории и критерии оценки воздействия вибрации. Частотные диапазоны и направления действия вибраций;
14. Показатели вибрационной нагрузки. Нормирование постоянной вибрации. Нормирование непостоянной вибрации;
15. Защита от вибрации. Виброизоляция. Виброгашение. Вибродемпфирование. СИЗ от вибрации;
16. Требования к ограничению времени воздействия вибрации;
17. Производственное освещение. Светотехнические величины. Искусственное освещение. Естественное освещение;
18. Нормирование производственного освещения. Нормирование искусственного освещения. Нормирование естественного освещения. Нормирование совмещенного освещения;
19. Устройство и обслуживание систем освещения;
20. Устройство и обслуживание систем искусственного освещения;
21. Устройство и обслуживание систем естественного освещения;
22. Электромагнитные поля радиочастот. Действие на человека. Гигиеническое нормирование. Средства защиты;
23. Электрические поля токов промышленной частоты. Действие на человека. Гигиеническое нормирование;
24. Ультрафиолетовое излучение. Действие на человека. Средства защиты;
25. Классы условий труда по показателям микроклимата;
26. Классы условий труда в зависимости от содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны;
27. Классы условий труда по показателям уровней виброакустических факторов;
28. Классы условий труда при действии электромагнитных и неионизирующих излучений;
29. Классы условий труда по показателям тяжести трудового процесса;
30. Классы условий труда по показателям напряженности трудового процесса;
31. Общая оценка условий труда;

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала; подготовки к лабораторным работам, написания отчета по выполненной лабораторной работе и

подготовки к защите лабораторной работы.

## 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-9 готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики</b>		
Знать:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные определения и понятия промышленной санитарии;</li> <li>- классификацию вредных производственных факторов; действие вредных производственных факторов на человека;</li> <li>- нормирование уровней воздействия.</li> </ul>	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация опасных и вредных производственных факторов</li> <li>2. Гигиеническое нормирование факторов производственной среды</li> <li>3. Формы трудовой деятельности</li> <li>4. Мероприятия по защите работающих от действия вредных производственных факторов</li> <li>5. Микроклимат производственных помещений</li> <li>6. Действие параметров микроклимата на человека</li> <li>7. Нормирование параметров микроклимата</li> <li>8. Нормирование теплового облучения</li> <li>9. Профилактика перегревания и переохлаждения организма</li> <li>10. Защита от теплового облучения</li> <li>11. Классификация вредных веществ</li> <li>12. Действие вредных веществ на организм</li> <li>13. Нормирование содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны.</li> <li>14. Защита от вредных веществ</li> <li>15. Естественная вентиляция</li> <li>16. Механическая вентиляция</li> <li>17. Характеристики производственного шума</li> <li>18. Действие шума на организм</li> <li>19. Нормирование шума</li> <li>20. Нормирование постоянного шума</li> </ol>

		<p>21. Нормирование непостоянного шума  22. Нормирование инфра - и ультразвука  23. Средства индивидуальной защиты органов слуха  24. Средства коллективной защиты от производственного шума</p>
Уметь:	<p>- пользоваться основными средствами контроля качества среды обитания, нормативными документами;  - организовывать деятельность по охране среды обитания на уровне предприятий;  - принимать участие в разработке нормативно-технической документации по вопросам безопасности жизнедеятельности.</p>	<p><b>Примерные практические задания для экзамена:</b>  <b>1. Охарактеризовать ниже представленное:</b>  1. Требования к ограничению времени воздействия вибрации  2. Виды производственного освещения  3. Искусственное освещение  4. Естественное освещение  5. Нормирование производственного освещения  6. Нормирование искусственного освещения  7. Нормирование естественного освещения  8. Нормирование совмещенного освещения  <b>2. Перечислите основные виды</b> нормативно-технической документации по вопросам безопасности жизнедеятельности.</p>
Владеть:	<p>- навыками определения интенсивности электромагнитного и радиационного загрязнения окружающей среды;  - способами выявления механизма комбинированного воздействия вредных факторов на организм человека;  - навыками в выполнении конструкторских разработок новых видов систем защиты человека и среды обитания, с соблюдением требований стандартизации и метрологического обеспечения.</p>	<p><b>Задача №1</b>  Пусть, число работающих в химической промышленности составляет 300 тыс. чел. Ежегодно на предприятиях радиационной промышленности в результате несчастных случаев погибает в среднем 150 чел. Определите величину индивидуального риска. Превышает ли расчетное значение величину приемлемого риска для развитых стран.</p> <p><b>Задача №2</b>  Определите КЕО (%) если освещенность в данной точке помещения составляет 200лк, наружная освещенность - 10000лк.</p>

		<p><b>Задача №3</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.</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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правовые и организационные основы производственной санитарии;</li> <li>- методы и средства предупреждения и ограничения воздействия вредных производственных факторов;</li> <li>- основные направления снижения риска и последствий проявления вредных производственных факторов.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гигиеническое нормирование электромагнитного поля радиочастот.</li> <li>2. Электрические поля токов промышленной частоты. Действие на человека Гигиеническое нормирование. Средства защиты</li> <li>3. Ультрафиолетовое излучение. Гигиеническое нормирование. Средства защиты</li> <li>4. Действие электростатического поля. Гигиеническое нормирование.</li> <li>5. Защита от электростатических полей</li> <li>6. Классы условий труда по показателям микроклимата</li> <li>7. Классы условий труда в зависимости от содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны</li> <li>8. Гигиенические критерии воздействия виброакустических факторов.</li> <li>9. Классификация условий труда по показателям световой среды.</li> <li>10. Классы условий труда при действии электромагнитных и неионизирующих излучений</li> <li>11. Оценка условий труда при аэроионизации.</li> <li>12. Классы условий труда по показателям тяжести трудового процесса</li> <li>13. Классы условий труда по показателям напряженности трудового процесса</li> <li>14. Общая оценка условий труда.</li> </ol>

Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять вопросы, требующие самостоятельной проработки;</li> <li>- организовывать и проводить обучение рабочих, служащих в области безопасности жизнедеятельности;</li> <li>- осуществлять взаимодействие с государственными службами, ведающими производственной безопасностью.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назовите виды инструктажей и их периодичность.</li> <li>2. Назовите какие нормативные документы должен исполнять работник предприятия.</li> <li>3. Перечислите основные нормативные документы для контроля государственными службами, ведающими производственной безопасностью.</li> </ol>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методами проведения анализа негативных факторов и техногенного риска современного производства и технических систем;</li> <li>- навыками разработки планов мероприятий при авариях, связанных с выбросами радиоактивных веществ;</li> <li>- выполнения расчетов с применением ЭВМ, связанных с выбором режимов функционирования систем и отдельных устройств, согласованием режимов работы аппаратов и оптимизацией рабочих параметров.</li> </ul>	<p>Комплексное задание</p> <p>Выполнить итоговую оценку условий труда на рабочем месте по степени вредности и опасности</p>

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

Промежуточная аттестация по дисциплине «Промышленная санитария» 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, 1 практическую задачу или 1 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. Иванов, Ю. И. Производственная санитария и гигиена труда / Ю. И. Иванов, Е. А. Попова. — Кемерово : КемГУ, 2014. — 163 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/60192> (дата обращения: 28.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **б) Дополнительная литература:**

1. Володин, Г. И. Монтаж и эксплуатация систем вентиляции и кондиционирования : учебное пособие / Г. И. Володин. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-3937-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121464> (дата обращения: 28.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Гусев, А. М. Промышленная санитария : учебное пособие / А. М. Гусев. - Магнитогорск : МГТУ, 2011. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=994.pdf&show=dcatalogues/1/1119160/994.pdf&view=true>. - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

4. Зиновьева, О. М. Экспертиза безопасности: охрана труда : учебное пособие / О. М. Зиновьева, А. М. Меркулова, Н. А. Смирнов. — Москва : МИСИС, 2018. — 84 с. — ISBN 978-5-906953-59-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115302> (дата обращения: 28.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Фомин, А. И. Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности : учебное пособие / А. И. Фомин. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2017. — 254 с. — ISBN 978-5-906969-36-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/105397> (дата обращения: 28.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Иванов, Н. И. Инженерная акустика. Теория и практика борьбы с шумом : учебник / Н. И. Иванов. - 5-е изд. перераб. и доп. - Москва : Логос, 2020. - 432 с. - (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-659-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1211639> (дата обращения: 28.10.2020). - Режим доступа: по подписке.

#### **в) Методические указания:**

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

2. Арцибашева, М.С. Исследования средств виброзащиты [Текст]: методические указания к лабораторной работе по дисциплине «БЖД» для студентов всех специальностей / М.С. Арцибашева, О.А. Бахчеева, Л.А. Ковалёва; ГОУ ВПО МГТУ, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2009. – 9 с.

3. Белых, В.Т. Исследование промышленного шума и защиты от него [Текст]: методические указания к лабораторной работе по дисциплине «БЖД» для студентов всех специальностей / В.Т. Белых, О.Ю. Ильина; ГОУ ВПО МГТУ, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2011. – 9 с.

4. Белых, В.Т. Промышленный шум и методы борьбы с ним [Текст]: методическая разработка по дисциплине по дисциплине «БЖД» для студентов технических специальностей / В.Т. Белых, О.Ю. Ильина; ГОУ ВПО МГТУ, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2011. – 36 с.

5. Арцибашева, М.С. Исследование параметров микроклимата [Текст]: методические указания к лабораторной работе по дисциплине «БЖД» для студентов всех специальностей / М.С. Арцибашева, О.А. Бахчеева, Л.А.Ковалёва; ГОУ ВПО МГТУ, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2009. – 10 с.

6. Белов, С.В. Средства защиты в машиностроении. Расчет и проектирование [Текст]: справочник / С.В. Белов, А.Ф. Козьяков, О.Ф. Портолин и др.; Под. ред. С.В. Белова. - М.: Машиностроение, 1989. – 368 с.

7. Сулейманов, М.Г. Общая оценка условий труда на рабочем месте [Текст]: метод. указания для проведения деловой игры / М.Г. Сулейманов, О.А. Бахчеева, А.М. Гусев, Л.А. Ковалева; МГТУ, [каф. ПЭиБЖД]. - Магнитогорск, 2001. – 22 с.

#### **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 РОССИЯ	<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

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.

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Шкафы для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования Инструменты для ремонта лабораторного оборудования