

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ"**

Рег. № 000005071



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и воспитательной работе

С.Л. Воробьева

Кафедра пищевой инженерии и биотехносферной безопасности

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Наименование дисциплины (модуля): Производственная санитария и гигиена труда

Уровень образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль подготовки: Безопасность технологических процессов и производств  
Очная, заочная, очно-заочная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (приказ № 680 от 25.05.2020 г.)

Разработчики:

Мякишев А. А., кандидат технических наук, доцент

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 30.08.2022 года

## 1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - является – вооружить обучаемых знаниями, необходимыми для проведения гигиенической оценки условий труда.

Задачи дисциплины:

- приобретение знаний, умений и навыков для гигиенической оценки вредных производственных факторов в сфере своей профессиональной деятельности для последующей защиты от опасностей и минимизации неблагоприятных воздействий ;
- выработка навыков измерения уровней опасностей на производстве и в окружающей среде, используя современную измерительную технику.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Производственная санитария и гигиена труда» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 5, 6 семестрах.

Изучению дисциплины «Производственная санитария и гигиена труда» предшествует освоение дисциплин (практик):

Введение в профессиональную деятельность;

Расчет и проектирование систем безопасности труда.

Освоение дисциплины «Производственная санитария и гигиена труда» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Организация безопасности труда;

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

**- ПК-10 Способен проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Знать: методы определения и нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и природную среду; методы и технику обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; источники загрязнения окружающей среды в городах и промышленных центрах; основные механизмы образования вредных химических соединений; методики расчета ожидаемого нанесения ущерба от техногенной или природной аварии

Студент должен уметь:

Уметь: пользоваться современными приборами контроля среды обитания; анализировать полученные результаты; моделировать процессы в среде обитания и анализировать модели с использованием компьютерной техники; анализировать полученные результаты и составлять прогнозы возможного развития негативных последствий; проводить измерения уровней опасности в среде обитания и составлять прогнозы возможного развития негативной ситуации; выполнять расчет инженерных систем с учетом воздействия техногенных катастроф

Студент должен владеть навыками:

Владеть: навыками проведения измерений уровней опасностей в среде обитания, обработки полученных результатов, составления прогнозов возможного развития ситуации; навыками использования вычислительной техники для прогнозирования обстановки в среде обитания и выбора оптимальных средозащитных мероприятий; основными методами математической, статистической обработки полученных результатов; методами расчета инженерных систем и сооружений с учетом различных уровней опасности в среде обитания

**- ПК-9 Способен определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Знать: специфику и механизмы токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия факторов; виды опасностей причиняющих вред человеку, способы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим

Студент должен уметь:

Уметь: анализировать и прогнозировать ситуации связанные с воздействием опасных и вредных веществ, опасных факторов окружающей среды на человека и экосистемы; пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды; прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия; оказывать первую доврачебную помощь

Студент должен владеть навыками:

Владеть: методами оценки и анализа опасности вредных веществ, опасных факторов окружающей среды; основными методами защиты персонала и населения от негативных факторов окружающей среды

**4. Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)**

Вид учебной работы	Всего часов	Пятый семестр	Шестой семестр
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>138</b>	<b>82</b>	<b>56</b>
Практические занятия	66	30	36
Лекционные занятия	48	28	20
Лабораторные занятия	24	24	
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>123</b>	<b>62</b>	<b>61</b>
<b>Виды промежуточной аттестации</b>	<b>27</b>		<b>27</b>
Зачет с оценкой		+	
Экзамен	27		27
<b>Общая трудоемкость часы</b>	<b>288</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

**Объем дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)**

Вид учебной работы	Всего часов	Пятый семестр	Шестой семестр	Седьмой семестр
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>26</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	
Практические занятия	12	6	6	
Лекционные занятия	10	6	4	
Лабораторные занятия	4	4		
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>		<b>128</b>		
<b>Виды промежуточной аттестации</b>	<b>13</b>		<b>4</b>	<b>9</b>
Зачет с оценкой	4		4	
Экзамен	9			9

<b>Общая трудоемкость часы</b>	<b>288</b>	<b>144</b>	<b>108</b>	<b>36</b>
<b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>

**Объем дисциплины и виды учебной работы (очно-заочная форма обучения)**

Вид учебной работы	Всего часов	Пятый семестр	Шестой семестр
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>32</b>	<b>18</b>	<b>14</b>
Практические занятия	14	6	8
Лекционные занятия	12	6	6
Лабораторные занятия	6	6	
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>243</b>	<b>122</b>	<b>121</b>
<b>Виды промежуточной аттестации</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>9</b>
Зачет с оценкой	4	4	
Экзамен	9		9
<b>Общая трудоемкость часы</b>	<b>288</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

**5. Содержание дисциплины**

**Тематическое планирование (очное обучение)**

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов				
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	<b>Пятый семестр, Всего</b>	<b>144</b>	<b>28</b>	<b>30</b>	<b>24</b>	<b>62</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Обеспечение производственной санитарии</b>	<b>80</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>40</b>
Тема 1	Формирование базы нормативно-технической документации	42	8	8	6	20
Тема 2	Опасные и вредные факторы производственной среды, в соответствии с характеристиками технологического процесса	38	6	6	6	20
<b>Раздел 2</b>	<b>Проведение гигиенической оценки условий труда</b>	<b>64</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>22</b>
Тема 3	Гигиеническая оценка условий труда	34	8	8	6	12
Тема 4	Оценка условий труда по показателям тяжести и напряженности трудового процесса	30	6	8	6	10
	<b>Шестой семестр, Всего</b>	<b>117</b>	<b>20</b>	<b>36</b>		<b>61</b>
<b>Раздел 3</b>	<b>Оформление и реализация результатов гигиенической оценки условий труда</b>	<b>60</b>	<b>12</b>	<b>18</b>		<b>30</b>
Тема 5	Оформление протоколов оценки вредных и опасных производственных факторов, степени тяжести и напряженности труда	36	6	10		20

Тема 6	Общая оценка условий труда по степени вредности, тяжести, напряженности, и обеспеченности СИЗ	24	6	8	10
<b>Раздел 4</b>	<b>Разработка плана мероприятий по улучшению и оздоровлению условий труда в организации</b>	<b>57</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	<b>31</b>
Тема 7	Формирование ведомостей результатов гигиенической оценки условий труда	34	4	10	20
Тема 8	Порядок разработки плана мероприятий	23	4	8	11

На промежуточную аттестацию отводится 27 часов.

### Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Нормативно-техническая документация в области производственной санитарии и гигиены труда
Тема 2	Классификация опасных и вредных производственных факторов. Физические факторы. Химические факторы, Биологические факторы. Психофизиологические факторы
Тема 3	Методы гигиенической оценки труда. Классификация условий труда.
Тема 4	Методы оценки тяжести и напряженности трудового процесса. Классы условий труда.
Тема 5	Порядок оформления протоколов физических, химических, биологических факторов
Тема 6	Методика проведения общей оценки условий труда с учетом воздействия разных опасных и вредных производственных факторов
Тема 7	Порядок формирования ведомостей результатов гигиенической оценки условий труда.
Тема 8	Порядок разработки плана мероприятий по улучшению и оздоровлению условий труда

### Тематическое планирование (заочное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	<b>Всего</b>	<b>275</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>249</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Обеспечение производственной санитарии</b>	<b>64</b>	<b>4</b>			<b>60</b>
Тема 1	Формирование базы нормативно-технической документации	32	2			30
Тема 2	Опасные и вредные факторы производственной среды, в соответствии с характеристиками технологического процесса	32	2			30

<b>Раздел 2</b>	<b>Проведение гигиенической оценки условий труда</b>	<b>72</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>60</b>
Тема 3	Гигиеническая оценка условий труда	36	2	2	2	30
Тема 4	Оценка условий труда по показателям тяжести и напряженности трудового процесса	36	2	2	2	30
<b>Раздел 3</b>	<b>Оформление и реализация результатов гигиенической оценки условий труда</b>	<b>66</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		<b>60</b>
Тема 5	Оформление протоколов оценки вредных и опасных производственных факторов, степени тяжести и напряженности труда	34	2	2		30
Тема 6	Общая оценка условий труда по степени вредности, тяжести, напряженности, и обеспеченности СИЗ	32		2		30
<b>Раздел 4</b>	<b>Разработка плана мероприятий по улучшению и оздоровлению условий труда в организации</b>	<b>73</b>		<b>4</b>		<b>69</b>
Тема 7	Формирование ведомостей результатов гигиенической оценки условий труда	32		2		30
Тема 8	Порядок разработки плана мероприятий	41		2		39

На промежуточную аттестацию отводится 13 часов.

#### Содержание дисциплины (заочное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Нормативно-техническая документация в области производственной санитарии и гигиены труда
Тема 2	Классификация опасных и вредных производственных факторов. Физические факторы. Химические факторы, Биологические факторы. Психофизиологические факторы
Тема 3	Методы гигиенической оценки труда. Классификация условий труда.
Тема 4	Методы оценки тяжести и напряженности трудового процесса. Классы условий труда.
Тема 5	Порядок оформления протоколов физических, химических, биологических факторов
Тема 6	Методика проведения общей оценки условий труда с учетом воздействия разных опасных и вредных производственных факторов
Тема 7	Порядок формирования ведомостей результатов гигиенической оценки условий труда.
Тема 8	Порядок разработки плана мероприятий по улучшению и оздоровлению условий труда

#### Тематическое планирование (очно-заочное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	<b>Всего</b>	<b>275</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>243</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Обеспечение производственной санитарии</b>	<b>72</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>60</b>
Тема 1	Формирование базы нормативно-технической документации	36	2	2	2	30
Тема 2	Опасные и вредные факторы производственной среды, в соответствии с характеристиками технологического процесса	36	2	2	2	30
<b>Раздел 2</b>	<b>Проведение гигиенической оценки условий труда</b>	<b>70</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>60</b>
Тема 3	Гигиеническая оценка условий труда	36	2	2	2	30
Тема 4	Оценка условий труда по показателям тяжести и напряженности трудового процесса	34	2	2		30
<b>Раздел 3</b>	<b>Оформление и реализация результатов гигиенической оценки условий труда</b>	<b>68</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>60</b>
Тема 5	Оформление протоколов оценки вредных и опасных производственных факторов, степени тяжести и напряженности труда	34	2	2		30
Тема 6	Общая оценка условий труда по степени вредности, тяжести, напряженности, и обеспеченности СИЗ	34	2	2		30
<b>Раздел 4</b>	<b>Разработка плана мероприятий по улучшению и оздоровлению условий труда в организации</b>	<b>65</b>		<b>2</b>		<b>63</b>
Тема 7	Формирование ведомостей результатов гигиенической оценки условий труда	32		2		30
Тема 8	Порядок разработки плана мероприятий	33				33

На промежуточную аттестацию отводится 13 часов.

### Содержание дисциплины (очно-заочное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Нормативно-техническая документация в области производственной санитарии и гигиены труда
Тема 2	Классификация опасных и вредных производственных факторов. Физические факторы. Химические факторы, Биологические факторы. Психофизиологические факторы
Тема 3	Методы гигиенической оценки труда. Классификация условий труда.
Тема 4	Методы оценки тяжести и напряженности трудового процесса. Классы условий труда.
Тема 5	Порядок оформления протоколов физических, химических, биологических факторов

Тема 6	Методика проведения общей оценки условий труда с учетом воздействия разных опасных и вредных производственных факторов
Тема 7	Порядок формирования ведомостей результатов гигиенической оценки условий труда.
Тема 8	Порядок разработки плана мероприятий по улучшению и оздоровлению условий труда

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

### **Литература для самостоятельной работы студентов**

1. Курдюмов В. И., Зотов Б. И. Безопасность жизнедеятельности: проектирование и расчет средств обеспечения безопасности [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования, - Издание 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Юрайт, 2020. - 257 с. - Режим доступа: <https://urait.ru/book/bezopasnost-zhiznedeyatelnosti-proektirovanie-i-raschet-sredstv-obespecheniya-bezopasnosti-453176>

2. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: [дистанционный курс на платформе moodl] для студентов очного и заочного обучения, сост. Игнатьев С. П., Храмешина А. В., Мякишева А. А., Хаертдинова З. М. - Ижевск: , 2018. - Режим доступа: <http://moodle.izhgsha.ru/enrol/index.php?id=50>

3. Блинова О. А. Санитария и гигиена на перерабатывающих предприятиях [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (профиль «Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции»), - Кинель: РИЦ СГСХА, 2018. - Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/643571>

### **Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)**

#### **Пятый семестр (62 ч.)**

Вид СРС: Лабораторная работа (подготовка) (30 ч.)

Вид учебного занятия, направленный на углубление и закрепление знаний, практических навыков, овладение методикой и техникой эксперимента. При подготовке осуществляется изучение теоретического материала, изучение методики эксперимента, выполнение конспекта к лабораторной работе.

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (32 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

#### **Шестой семестр (61 ч.)**

Вид СРС: Лабораторная работа (подготовка) (30 ч.)

Вид учебного занятия, направленный на углубление и закрепление знаний, практических навыков, овладение методикой и техникой эксперимента. При подготовке осуществляется изучение теоретического материала, изучение методики эксперимента, выполнение конспекта к лабораторной работе.

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (31 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

### **Вопросы и задания для самостоятельной работы (заочная форма обучения)**

#### **Всего часов самостоятельной работы (249 ч.)**

Вид СРС: Лабораторная работа (подготовка) (100 ч.)



Вид учебного занятия, направленный на углубление и закрепление знаний, практических навыков, овладение методикой и техникой эксперимента. При подготовке осуществляется изучение теоретического материала, изучение методики эксперимента, выполнение конспекта к лабораторной работе.

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (149 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

**Вопросы и задания для самостоятельной работы (очно-заочная форма обучения)  
Всего часов самостоятельной работы (243 ч.)**

Вид СРС: Лабораторная работа (подготовка) (143 ч.)

Вид учебного занятия, направленный на углубление и закрепление знаний, практических навыков, овладение методикой и техникой эксперимента. При подготовке осуществляется изучение теоретического материала, изучение методики эксперимента, выполнение конспекта к лабораторной работе.

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (100 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

**7. Тематика курсовых работ(проектов)**

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

**8. Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации**

**8.1. Компетенции и этапы формирования**

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Разделы дисциплины
ПК-10	3 курс, Пятый семестр	Зачет с оценкой	Раздел 1: Обеспечение производственной санитарии.
ПК-10	3 курс, Пятый семестр	Зачет с оценкой	Раздел 2: Проведение гигиенической оценки условий труда.
ПК-9	3 курс, Шестой семестр	Экзамен	Раздел 3: Оформление и реализация результатов гигиенической оценки условий труда.
ПК-9	3 курс, Шестой семестр	Экзамен	Раздел 4: Разработка плана мероприятий по улучшению и оздоровлению условий труда в организации.

**8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания**

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

Базовый уровень:

Пороговый уровень:

Уровень ниже порогового:

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет
Повышенный	5 (отлично)	зачтено
Базовый	4 (хорошо)	зачтено
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	не зачтено

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

### 8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля

Раздел 1: Обеспечение производственной санитарии

ПК-10 Способен проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации

1. Определение фактических значений (инструментальные замеры) вредных физических факторов
2. Определение фактических значений (инструментальные замеры) вредных химических факторов
3. Определение фактических значений (инструментальные замеры) вредных биологических факторов
4. Оценка условий труда по показателям тяжести и напряженности трудового процесса
5. Оценка травмобезопасности оборудования и приспособлений, обеспеченности средствами обучения и инструктажа
6. Классификация средств измерений
7. Методика измерения шума
8. Методика измерения вибрации
9. Методика измерения температуры воздуха
10. Методика определения относительной влажности воздуха
11. Методика измерения скорости движения воздуха

Раздел 2: Проведение гигиенической оценки условий труда

ПК-10 Способен проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации

1. Оценка обеспеченности работников средствами индивидуальной и коллективной защиты
2. Определение класса условий труда
3. Требования к средствам измерения
4. Порядок проведения измерений
5. Виды средств измерений

Раздел 3: Оформление и реализация результатов гигиенической оценки условий труда

ПК-9 Способен определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду

1. Формирование ведомостей результатов гигиенической оценки условий труда в подразделениях
2. Формирование сводной ведомости результатов гигиенической оценки условий труда в организации
3. Разработка плана мероприятий по улучшению и оздоровлению условий труда в организации
4. Оформление протоколов оценки вредных и опасных производственных факторов, степени тяжести и напряженности труда
5. Требования к оформлению результатов оценки

Раздел 4: Разработка плана мероприятий по улучшению и оздоровлению условий труда в организации

ПК-9 Способен определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду

1. Порядок разработки плана мероприятий
2. Разделы плана мероприятий по улучшению условий труда
3. Ответственность за реализацию плана мероприятий
4. Документация по гигиене труда на предприятии
5. Документация по производственной санитарии

#### **8.4. Вопросы промежуточной аттестации**

##### **Пятый семестр (Зачет с оценкой, ПК-10)**

1. Нормативно-техническая документация и нормативно-правовые акты в области производственной санитарии.
2. Перечни опасных и вредных факторов производственной среды
3. Перечень оборудования и приспособлений, подлежащих оценке с позиций травмобезопасности
4. Обеспечение производственной санитарии в условиях предприятия
5. Локальные нормативные документы по производственной санитарии
6. Определение фактических значений (инструментальные замеры) вредных физических факторов
7. Определение фактических значений (инструментальные замеры) вредных химических факторов
8. Определение фактических значений (инструментальные замеры) вредных биологических факторов
9. Оценка условий труда по показателям тяжести и напряженности трудового процесса
10. Оценка травмобезопасности оборудования и приспособлений, обеспеченности средствами обучения и инструктажа
11. Оценка обеспеченности работников средствами индивидуальной и коллективной защиты
12. Оформление протоколов оценки вредных и опасных производственных факторов, степени тяжести и напряженности труда
13. Общая оценка условий труда по степени вредности
14. Общая оценка условий труда по степени тяжести
15. Общая оценка условий труда по степени напряженности
16. Общая оценка условий труда по степени травмобезопасности
17. Общая оценка условий труда по степени обеспеченности СИЗ
18. Методы определения профессионального риска при воздействии вредных факторов
19. Использование результатов гигиенической оценки в управлении профессиональными рисками
20. Использование результатов гигиенической оценки условий труда в проведении обучения

21. Использование результатов гигиенической оценки в проведении инструктажей
22. Определение освещенности естественным светом
23. Определение освещенности искусственным светом
24. Неравномерность распределения яркости
25. Средства измерения освещенности

#### **Шестой семестр (Экзамен, ПК-9)**

1. Методика определения уровня шума
2. Методика определения уровня вибрации
3. Методика определения скорости движения воздуха
4. Методика определения относительной влажности
5. Методика определения температуры воздуха
6. Методы определения вредных веществ в воздухе
7. Требования к средствам измерения
8. Оформление документации после проведения измерений вредных факторов
9. Порядок разработки плана мероприятий по улучшению условий труда
10. Методы определения тяжести трудового процесса
11. Методы определения напряженности трудового процесса
12. Средства измерений тяжести трудового процесса
13. Классификация условий труда
14. Классификация опасных и вредных производственных факторов
15. Характеристика физических вредных факторов
16. Характеристика химических вредных факторов
17. Гигиеническая оценка условий труда
18. Характеристика факторов трудового процесса
19. Характеристика факторов тяжести труда
20. Характеристика факторов напряженности труда
21. Характеристика биологических вредных факторов
22. Порядок поверки средств измерений
23. Методы снижения вредного воздействия шума
24. Методы снижения вредного воздействия вибрации
25. Нормализация параметров микроклимата

**8.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

#### **9. Перечень учебной литературы**

1. Остриков А. Н., Логинов А. В., Попов А. С., Болгова И. Н. Расчет и проектирование теплообменников [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов, - Воронеж: , 2011. - Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/195817>
2. Балдин К. В., Воробьев С. Н. Управление рисками [Электронный ресурс]: учебное пособие, - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/352727>
3. Безопасность технологических процессов и производств [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению выпускной квалификационной работы, сост. Чепегин И. В., Андрияшина Т. В., Азизов Б. М., Гасилов В. С. - Казань: КГТУ, 2011. - Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/283273>

#### **10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет**

1. <http://docs.cntd.ru/> - Техэксперт. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации

### 11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, изучить перечень рекомендуемой литературы, приведенной в рабочей программе дисциплины. Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо получить у преподавателя индивидуальное задание по пропущенной теме. Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения задач, не обязательно связанных с программой дисциплины. Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи, выявлять существующие проблемы, решать их и принимать на основе полученных результатов оптимальные решения. Основными видами учебных занятий для студентов по учебной дисциплине являются: занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и самостоятельная работа студентов.

Формы работы	Методические указания для обучающихся
Лекционные занятия	<p>Работа на лекции является очень важным видом деятельности для изучения дисциплины, т.к. на лекции происходит не только сообщение новых знаний, но и систематизация и обобщение накопленных знаний, формирование на их основе идейных взглядов, убеждений, мировоззрения, развитие познавательных и профессиональных интересов.</p> <p>Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.).</p> <p>Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор, в том числе нормативно-правовые акты соответствующей направленности. По результатам работы с конспектом лекции следует обозначить вопросы, термины, материал, который вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии семинарского типа.</p> <p>Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы.</p>
Лабораторные занятия	<p>При подготовке к занятиям и выполнении заданий студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проработать конспект лекций;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);</li> <li>- изучить решения типовых задач (при наличии);</li> <li>- решить заданные домашние задания;</li> <li>- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.</li> </ul> <p>В конце каждого занятия типа студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии семинарского типа или на индивидуальные консультации.</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, рекомендуемой литературы; подготовку к занятиям семинарского типа в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.</p> <p>Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на занятиях лекционного типа, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на занятиях семинарского типа, контроль знаний студентов.</p> <p>Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.</p> <p>Помимо самостоятельного изучения материалов по темам к самостоятельной работе обучающихся относится подготовка к практическим занятиям, по результатам которой представляется отчет преподавателю и проходит собеседование.</p> <p>При самостоятельной подготовке к практическому занятию обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ;</li> <li>- изучает информационные материалы;</li> <li>- подготавливает и оформляет материалы практических работ в соответствии с требованиями.</li> </ul> <p>В результате выполнения видов самостоятельной работы происходит формирование компетенций, указанных в рабочей программы дисциплины (модуля).</p>

<p>Практические занятия</p>	<p>Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Ими могут быть: выполнение упражнений, решение типовых задач, решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), занятия-конкурсы и т.д. При устном выступлении по контрольным вопросам семинарского занятия студент должен излагать (не читать) материал выступления свободно. Необходимо концентрировать свое внимание на том, что выступление должно быть обращено к аудитории, а не к преподавателю, т.к. это значимый аспект формируемых компетенций.</p> <p>По окончании семинарского занятия обучающемуся следует повторить выводы, полученные на семинаре, проследив логику их построения, отметив положения, лежащие в их основе. Для этого обучающемуся в течение семинара следует делать пометки. Более того, в случае неточностей и (или) непонимания какого-либо вопроса пройденного материала обучающемуся следует обратиться к преподавателю для получения необходимой консультации и разъяснения возникшей ситуации.</p> <p>При подготовке к занятиям студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проработать конспект лекций;</li> <li>- проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);</li> <li>- изучить решения типовых задач (при наличии);</li> <li>- решить заданные домашние задания;</li> <li>- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.</li> </ul> <p>В конце каждого занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.</p>
-----------------------------	--

### **Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
  - письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
  - специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
  - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
  - при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;
- 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
  - обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
  - обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
  - по желанию обучающегося задания могут выполняться в устной форме.

## **12. Перечень информационных технологий**

Информационные технологии реализации дисциплины включают

### **12.1 Программное обеспечение**

1. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

### **12.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.

## **13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)**

Оснащение аудиторий

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории



2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (практических занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, компьютерами с необходимым программным обеспечением, выходом в «Интернет» и корпоративную сеть университета
3. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лабораторных занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории
4. Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
5. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.