

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

Рег. № 000005139



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и воспитательной работе

С.Л. Воробьева

Кафедра пищевой инженерии и биотехносферной безопасности

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Наименование дисциплины (модуля): Производственная безопасность

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 - формирование у студентов знания об эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека

Задачи дисциплины:

- получение теоретических знаний и практических навыков об основных научно-технических проблемах технологической безопасности производственных процессов и оборудования;
- получение теоретических знаний и практических навыков об источниках опасных и вредных факторов современного производства и их интенсивности.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Производственная безопасность» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 7, 8 семестрах.

Изучению дисциплины «Производственная безопасность» предшествует освоение дисциплин (практик):

Технология и оборудование отрасли;

Производственная санитария и гигиена труда.

Освоение дисциплины «Производственная безопасность» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Специальная оценка условий 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-1 Способен принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива**

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

**- ПК-11 Способен определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска**

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

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

Вид учебной работы	Всего часов	Седьмой семестр	Восьмой семестр
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>160</b>	<b>82</b>	<b>78</b>
Практические занятия	66	28	38
Лекционные занятия	54	28	26
Лабораторные занятия	40	26	14
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>101</b>	<b>62</b>	<b>39</b>
<b>Виды промежуточной аттестации</b>	<b>27</b>		<b>27</b>

Зачет		+	
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	Седьмой семестр	Восьмой семестр	Девятый семестр
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>30</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>8</b>
Практические занятия	14	6		8
Лекционные занятия	10	6	4	
Лабораторные занятия	6	4	2	
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>		<b>128</b>		
<b>Виды промежуточной аттестации</b>	<b>13</b>		<b>4</b>	<b>9</b>
Зачет	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	Восьмой семестр	Девятый семестр
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>40</b>	<b>22</b>	<b>18</b>
Практические занятия	16	8	8
Лекционные занятия	14	8	6
Лабораторные занятия	10	6	4
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>235</b>	<b>118</b>	<b>117</b>
<b>Виды промежуточной аттестации</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>9</b>
Зачет	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>Седьмой семестр, Всего</b>	<b>144</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>26</b>	<b>62</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Основы производственной безопасности</b>	<b>74</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>32</b>
Тема 1	Основы электробезопасности	34	8	8	2	16
Тема 2	Основы промышленной безопасности	40	8	8	8	16
<b>Раздел 2</b>	<b>Промышленная безопасность</b>	<b>70</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>30</b>
Тема 3	Безопасность эксплуатации сосудов, работающих под давлением	40	8	8	8	16
Тема 4	Безопасность эксплуатации компрессорных установок	30	4	4	8	14
	<b>Восьмой семестр, Всего</b>	<b>117</b>	<b>26</b>	<b>38</b>	<b>14</b>	<b>39</b>
<b>Раздел 3</b>	<b>Безопасность эксплуатации подъемно-транспортных машин</b>	<b>60</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>20</b>
Тема 5	Безопасность эксплуатации грузоподъемных машин	30	8	8	4	10
Тема 6	Техническое освидетельствование грузоподъемных машин	30	8	8	4	10
<b>Раздел 4</b>	<b>Безопасность эксплуатации газового хозяйства</b>	<b>57</b>	<b>10</b>	<b>22</b>	<b>6</b>	<b>19</b>
Тема 7	Безопасность при эксплуатации газового хозяйства предприятия	30	8	8	4	10
Тема 8	Защитные, сигнализирующие автоматические устройства и приборы	27	2	14	2	9

На промежуточную аттестацию отводится 27 часов.

#### Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Опасность; понятие и аппарат анализа опасностей; качественный анализ опасностей; количественный анализ опасностей; опасные и вредные производственные факторы; категорирование и классификация объектов как мера оценки опасности
Тема 2	Понятие и признаки происхождения опасностей. Аксиома о потенциальной опасности производственной деятельности. Понятие безопасности. Задачи производственной безопасности.
Тема 3	Сосуды, работающие под давлением, их устройство и общие принципы обеспечения безопасности эксплуатации сосудов. Общие понятия об устройстве сосудов и общие принципы обеспечения их безопасной эксплуатации. Требования безопасности к элементам систем повышенного давления. Условия безопасной эксплуатации трубопроводов, стационарных сосудов, баллонов для сжатых, сжиженных и растворенных газов. Контрольно-измерительные приборы и устройства безопасности. Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.
Тема 4	Эксплуатация и ремонт компрессорных установок. Правила устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов
Тема 5	Безопасность эксплуатации грузоподъемных машин; безопасность складских, погрузочных и разгрузочных работ; типовые конструкции грузоподъемных машин, требования к устройству и безопасной эксплуатации; причины аварий и травматизма при эксплуатации грузоподъемных машин.

Тема 6	Техническое освидетельствование грузоподъемных машин, организация эксплуатации и надзора; организация складов и проведение складских операций; условия безопасности погрузочно-разгрузочных работ. Техническое освидетельствование ГПМ, организация эксплуатации и надзора. Назначение, содержание и порядок проведения мероприятий по техническому освидетельствованию грузоподъемных кранов, подъемников и лифтов.
Тема 7	Распределительные системы газоснабжения - газовые сети низкого, среднего и высокого давления, газораспределительные станции, газорегуляторные пункты и установки. Распределительная система газоснабжения по принципу построения подразделяются на кольцевые, тупиковые и смешанные. Классификация газопроводов по давлению. Давление газа во внутренних газопроводах. Принципиальные схемы газоснабжения предприятия.
Тема 8	Регулирующая арматура, предохранительные устройства, средства защиты, автоматизации и блокировки. Автоматические быстродействующие запорные клапаны (ПЗК). Функциональная структура системы автоматического регулирования давления газа. Принципиальная схема регулятора давления непрямого действия. Предохранительные запорные клапаны могут быть низкого (тип ПКН) и высокого (тип ПКВ) давлений. Запорные устройства - трубопроводная арматура, гидравлические задвижки и затворы, отсечные устройства с пневматическим или магнитным приводом.

### 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>14</b>	<b>6</b>	<b>245</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Основы производственной безопасности</b>	<b>72</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>60</b>
Тема 1	Основы электробезопасности	36	2	2	2	30
Тема 2	Основы промышленной безопасности	36	2	2	2	30
<b>Раздел 2</b>	<b>Промышленная безопасность</b>	<b>70</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>60</b>
Тема 3	Безопасность эксплуатации сосудов, работающих под давлением	36	2	2	2	30
Тема 4	Безопасность эксплуатации компрессорных установок	34	2	2		30
<b>Раздел 3</b>	<b>Безопасность эксплуатации подъемно-транспортных машин</b>	<b>66</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		<b>60</b>
Тема 5	Безопасность эксплуатации грузоподъемных машин	33	1	2		30
Тема 6	Техническое освидетельствование грузоподъемных машин	33	1	2		30

<b>Раздел 4</b>	<b>Безопасность эксплуатации газового хозяйства</b>	<b>67</b>		<b>2</b>		<b>65</b>
Тема 7	Безопасность при эксплуатации газового хозяйства предприятия	32		2		30
Тема 8	Защитные, сигнализирующие автоматические устройства и приборы	35				35

На промежуточную аттестацию отводится 13 часов.

### Содержание дисциплины (заочное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Опасность; понятие и аппарат анализа опасностей; качественный анализ опасностей; количественный анализ опасностей; опасные и вредные производственные факторы; категорирование и классификация объектов как мера оценки опасности
Тема 2	Понятие и признаки происхождения опасностей. Аксиома о потенциальной опасности производственной деятельности. Понятие безопасности. Задачи производственной безопасности.
Тема 3	Сосуды, работающие под давлением, их устройство и общие принципы обеспечения безопасности эксплуатации сосудов. Общие понятия об устройстве сосудов и общие принципы обеспечения их безопасной эксплуатации. Требования безопасности к элементам систем повышенного давления. Условия безопасной эксплуатации трубопроводов, стационарных сосудов, баллонов для сжатых, сжиженных и растворенных газов. Контрольно-измерительные приборы и устройства безопасности. Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.
Тема 4	Эксплуатация и ремонт компрессорных установок. Правила устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов
Тема 5	Безопасность эксплуатации грузоподъемных машин; безопасность складских, погрузочных и разгрузочных работ; типовые конструкции грузоподъемных машин, требования к устройству и безопасной эксплуатации; причины аварий и травматизма при эксплуатации грузоподъемных машин.
Тема 6	Техническое освидетельствование грузоподъемных машин, организация эксплуатации и надзора; организация складов и проведение складских операций; условия безопасности погрузочно-разгрузочных работ. Техническое освидетельствование ГПМ, организация эксплуатации и надзора. Назначение, содержание и порядок проведения мероприятий по техническому освидетельствованию грузоподъемных кранов, подъемников и лифтов.
Тема 7	Распределительные системы газоснабжения - газовые сети низкого, среднего и высокого давления, газораспределительные станции, газорегуляторные пункты и установки. Распределительная система газоснабжения по принципу построения подразделяются на кольцевые, тупиковые и смешанные. Классификация газопроводов по давлению. Давление газа во внутренних газопроводах. Принципиальные схемы газоснабжения предприятия.

Тема 8	<p>Регулирующая арматура, предохранительные устройства, средства защиты, автоматизации и блокировки.</p> <p>Автоматические быстродействующие запорные клапаны (ПЗК).</p> <p>Функциональная структура системы автоматического регулирования давления газа. Принципиальная схема регулятора давления непрямого действия</p> <p>Предохранительные запорные клапаны могут быть низкого (тип ПКН) и высокого (тип ПКВ) давлений.</p> <p>Запорные устройства - трубопроводная арматура, гидравлические задвижки и затворы, отсечные устройства с пневматическим или магнитным приводом.</p>
--------	---

### 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>14</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>235</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Основы производственной безопасности</b>	<b>76</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>64</b>
Тема 1	Основы электробезопасности	38	2	2	2	32
Тема 2	Основы промышленной безопасности	38	2	2	2	32
<b>Раздел 2</b>	<b>Промышленная безопасность</b>	<b>74</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>64</b>
Тема 3	Безопасность эксплуатации сосудов, работающих под давлением	38	2	2	2	32
Тема 4	Безопасность эксплуатации компрессорных установок	36	2	2		32
<b>Раздел 3</b>	<b>Безопасность эксплуатации подъемно-транспортных машин</b>	<b>74</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>64</b>
Тема 5	Безопасность эксплуатации грузоподъемных машин	38	2	2	2	32
Тема 6	Техническое освидетельствование грузоподъемных машин	36	2	2		32
<b>Раздел 4</b>	<b>Безопасность эксплуатации газового хозяйства</b>	<b>51</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>43</b>
Тема 7	Безопасность при эксплуатации газового хозяйства предприятия	38	2	2	2	32
Тема 8	Защитные, сигнализирующие автоматические устройства и приборы	13		2		11

На промежуточную аттестацию отводится 13 часов.

### Содержание дисциплины (очно-заочное обучение)

Номер темы	Содержание темы
------------	-----------------

Тема 1	Опасность; понятие и аппарат анализа опасностей; качественный анализ опасностей; количественный анализ опасностей; опасные и вредные производственные факторы; категорирование и классификация объектов как мера оценки опасности
Тема 2	Понятие и признаки происхождения опасностей. Аксиома о потенциальной опасности производственной деятельности. Понятие безопасности. Задачи производственной безопасности.
Тема 3	Сосуды, работающие под давлением, их устройство и общие принципы обеспечения безопасности эксплуатации сосудов. Общие понятия об устройстве сосудов и общие принципы обеспечения их безопасной эксплуатации. Требования безопасности к элементам систем повышенного давления. Условия безопасной эксплуатации трубопроводов, стационарных сосудов, баллонов для сжатых, сжиженных и растворенных газов. Контрольно-измерительные приборы и устройства безопасности. Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.
Тема 4	Эксплуатация и ремонт компрессорных установок. Правила устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов
Тема 5	Безопасность эксплуатации грузоподъемных машин; безопасность складских, погрузочных и разгрузочных работ; типовые конструкции грузоподъемных машин, требования к устройству и безопасной эксплуатации; причины аварий и травматизма при эксплуатации грузоподъемных машин.
Тема 6	Техническое освидетельствование грузоподъемных машин, организация эксплуатации и надзора; организация складов и проведение складских операций; условия безопасности погрузочно-разгрузочных работ. Техническое освидетельствование ГПМ, организация эксплуатации и надзора. Назначение, содержание и порядок проведения мероприятий по техническому освидетельствованию грузоподъемных кранов, подъемников и лифтов.
Тема 7	Распределительные системы газоснабжения - газовые сети низкого, среднего и высокого давления, газораспределительные станции, газорегуляторные пункты и установки. Распределительная система газоснабжения по принципу построения подразделяются на кольцевые, тупиковые и смешанные. Классификация газопроводов по давлению. Давление газа во внутренних газопроводах. Принципиальные схемы газоснабжения предприятия.
Тема 8	Регулирующая арматура, предохранительные устройства, средства защиты, автоматизации и блокировки. Автоматические быстродействующие запорные клапаны (ПЗК). Функциональная структура системы автоматического регулирования давления газа. Принципиальная схема регулятора давления непрямого действия Предохранительные запорные клапаны могут быть низкого (тип ПКН) и высокого (тип ПКВ) давлений. Запорные устройства - трубопроводная арматура, гидравлические задвижки и затворы, отсечные устройства с пневматическим или магнитным приводом.

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

### Литература для самостоятельной работы студентов



1. Мякишев А. А. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда при техническом обслуживании и ремонте двигателей, систем и агрегатов автомобилей [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности среднего профессионального образования: «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей», - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2019. - 51 с. - Режим доступа: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=27801&id=40904>

2. 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>

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

#### **Седьмой 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.

#### **Восьмой семестр (39 ч.)**

Вид СРС: Лабораторная работа (подготовка) (16 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 (23 ч.)

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

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

#### **Всего часов самостоятельной работы (245 ч.)**

Вид СРС: Лабораторная работа (подготовка) (145 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.

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

#### **Всего часов самостоятельной работы (235 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 (135 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-1	4 курс, Седьмой семестр	Зачет	Раздел 1: Основы производственной безопасности.
ПК-1	4 курс, Седьмой семестр	Зачет	Раздел 2: Промышленная безопасность.
ПК-11	4 курс, Восьмой семестр	Экзамен	Раздел 3: Безопасность эксплуатации подъемно-транспортных машин.
ПК-11	4 курс, Восьмой семестр	Экзамен	Раздел 4: Безопасность эксплуатации газового хозяйства.

### 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	Шкала оценивания для промежуточной аттестации
--------------------------	---

компетенции	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: Основы производственной безопасности

ПК-1 Способен принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива

1. Опасность; понятие и аппарат анализа опасностей
2. Качественный анализ опасностей
3. Количественный анализ опасностей
4. Опасные и вредные производственные факторы
5. Категорирование и классификация объектов как мера оценки опасности
6. Понятие и признаки происхождения опасностей
7. Аксиома о потенциальной опасности производственной деятельности.
8. Понятие безопасности. Задачи производственной безопасности.

Раздел 2: Промышленная безопасность

ПК-1 Способен принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива

1. Классификация и количественная оценка факторов.
2. Приемлемый (допустимый) риск
3. Принципы, методы и средства обеспечения производственной безопасност
4. Безопасность производств на стадиях создания и эксплуатации производства
5. Безопасность при разработке технологического процесса
6. Безопасность при разработке проектной документации
7. Безопасность при разработке технических условий и документации
8. Безопасность при выборе и изготовлении надежных видов оборудования

Раздел 3: Безопасность эксплуатации подъемно-транспортных машин

ПК-11 Способен определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска

1. Безопасность эксплуатации грузоподъемных машин
2. Безопасность складских, погрузочных и разгрузочных работ
3. Типовые конструкции грузоподъемных машин
4. Требования к устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных машин
5. Причины аварий и травматизма при эксплуатации грузоподъемных машин
6. Техническое освидетельствование грузоподъемных машин
7. Организация эксплуатации и надзора
8. Порядок проведения мероприятий по техническому освидетельствованию

грузоподъемных кранов

Раздел 4: Безопасность эксплуатации газового хозяйства

ПК-11 Способен определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска

1. Распределительные системы газоснабжения
2. Газовые сети низкого, среднего и высокого давления
3. Газораспределительные станции, газорегуляторные пункты и установки

4. Классификация газопроводов по давлению
5. Давление газа во внутренних газопроводах
6. Принципиальные схемы газоснабжения предприятия
7. Регулирующая арматура, предохранительные устройства
8. Средства защиты, автоматизации и блокировки

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

##### **Седьмой семестр (Зачет, ПК-1)**

1. Опасность; понятие и аппарат анализа опасностей
2. Качественный анализ опасностей
3. Количественный анализ опасностей
4. Опасные и вредные производственные факторы
5. Категорирование и классификация объектов как мера оценки опасности
  
6. Понятие и признаки происхождения опасностей
7. Аксиома о потенциальной опасности производственной деятельности.
8. Понятие безопасности. Задачи производственной безопасности.
9. Классификация и количественная оценка факторов.
10. Приемлемый (допустимый) риск
11. Принципы, методы и средства обеспечения производственной безопасност
  
12. Безопасность производств на стадиях создания и эксплуатации производства
  
13. Безопасность при разработке технологического процесса
14. Безопасность при разработке проектной документации
15. Безопасность при разработке технических условий и документации
16. Безопасность при выборе и изготовлении надежных видов оборудования
17. Сосуды, работающие под давлением, их устройство и общие принципы обеспечения безопасности эксплуатации сосудов
18. Общие понятия об устройстве сосудов и общие принципы обеспечения их безопасной эксплуатации
19. Требования безопасности к элементам систем повышенного давления
20. Условия безопасной эксплуатации трубопроводов
21. Условия безопасной эксплуатации стационарных сосудов
22. Условия безопасной эксплуатации баллонов для сжатых, сжиженных и растворенных газов
23. Контрольно-измерительные приборы и устройства безопасности
24. Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением
25. Требования к обучению работников

##### **Восьмой семестр (Экзамен, ПК-11)**

1. Безопасность эксплуатации грузоподъемных машин
2. Безопасность складских, погрузочных и разгрузочных работ
3. Типовые конструкции грузоподъемных машин
4. Требования к устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных машин
5. Причины аварий и травматизма при эксплуатации грузоподъемных машин
6. Техническое освидетельствование грузоподъемных машин
7. Организация эксплуатации и надзора
8. Порядок проведения мероприятий по техническому освидетельствованию грузоподъемных кранов
9. Распределительные системы газоснабжения
10. Газовые сети низкого, среднего и высокого давления

11. Газораспределительные станции, газорегуляторные пункты и установки
12. Классификация газопроводов по давлению
13. Давление газа во внутренних газопроводах
14. Принципиальные схемы газоснабжения предприятия
15. Регулирующая арматура, предохранительные устройства
16. Средства защиты, автоматизации и блокировки
17. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов
18. Организация складов и проведения складских операций. Требования безопасности к складским операциям
19. Правила устройства и безопасной эксплуатации подъемников
20. Правила устройства и безопасной эксплуатации лифтов
21. Механизация и автоматизация транспортных и складских работ
22. Требования к обучению работников
23. Безопасность труда при ремонте и обслуживании техники
24. Производственная безопасность в сельскохозяйственном производстве
25. Профессиональные риски в производственной безопасности

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

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

1. Балдин К. В., Воробьев С. Н. Управление рисками [Электронный ресурс]: учебное пособие, - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/352727>
2. Горячев С. В., Сологуб И. В. Система воздухообеспечения промышленного предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 140100.62 Теплоэнергетика и теплотехника, - Оренбург: , 2014. - Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/280292>
3. Белозерцев В. Н. Теплоэнергетическое оборудование [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие, - Самара: , 2011. - Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/229992>

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

1. <http://docs.cntd.ru/> - Техэксперт. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации
2. <http://lib.rucont.ru> - ЭБС «Руконт»

#### **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> <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>
Самостоятельная работа	<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>

Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач (при наличии);
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

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.

### **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) обучающимся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимся 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. Учебный комплект КОМПАС-3D. Договор №КмК-19-0218 от 09.12.2019 г. Договор №КмК-20-0160 (133-ГК/20) от 08.09.2020 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, 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.