

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Выборнова Любовь Александровна

Должность: Ректор

Дата подписания: 12.09.2022 14:01:17

Уникальный программный ключ:

c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СЕРВИСА»
(ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Кафедра «Инновационные технологии»

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине «Охрана труда»
для студентов специальность
27.02.02 ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ

Тольятти 2018

Рабочая учебная программа по дисциплине «Охрана труда» включена в основную профессиональную образовательную программу специальность 27.02.02 «Техническое регулирование и управление качеством» Решением Президиума Ученого совета
Протокол № от 28.06.2018 г.

Начальник учебно-методического отдела _____  Н.М.Шемендюк
28.06.2018 г.

Рабочая учебная программа по дисциплине разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом специальность 27.02.02 «Техническое регулирование и управление качеством» утвержденным приказом Минобрнауки РФ от 7 мая 2014 г. N 446

Составил к.т.н., доцент Маршанская О.В.
(ученая степень, звание, Ф.И.О.)

Согласовано Директор научной библиотеки  В.Н.Еремина

Согласовано Начальник управления информатизации  В.В.Обухов

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Инновационные технологии»

Протокол № 11 от 22.06.2018г.

И.о. заведующий кафедрой  к.т.н., доцент Маршанская О.В.
(подпись) (ученая степень, звание, Ф.И.О.)

Согласовано начальник учебно-методического отдела  Н.М.Шемендок

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Охрана труда», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Цели освоения дисциплины

Дисциплина «Охрана труда» является обязательной общепрофессиональной дисциплиной, тематика которой включает вопросы безопасного взаимодействия человека со средой обитания (производственной, бытовой, городской, природной) и вопросы защиты от негативных факторов окружающей среды в обычных условиях и в условиях чрезвычайных ситуаций.

В результате изучения дисциплины в сознании специалистов должно сформироваться представление о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности и безопасности.

Основная задача дисциплины – дать будущим специалистам сумму теоретических знаний и практических навыков, необходимых для:

- создания комфортного или допустимого состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека;
- идентификации негативных воздействий среды обитания естественного и антропогенного происхождения;
- разработки и реализации мер защиты человека и природной среды от негативных воздействий;
- проектирования и эксплуатации технических средств, технологических процессов и объектов экономики в соответствии с требованиями по безопасности и экологичности;
- обеспечения устойчивого функционирования объектов и технических систем в штатных и чрезвычайных ситуациях.

1.2. Профессиональные задачи

Контролировать качество продукции на каждой стадии производственного процесса:

-Оценивать качество сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий безопасности и экологичности.

-Определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий безопасности.

-Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий безопасности и экологичности

1.3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции
1	2
ОК-1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК-2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК-3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК-4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК-5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК-6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ПК 1.1	Осуществлять контроль качества и испытания продукции, работ, услуг.
ПК 3.2	Организовывать и проводить мероприятия по улучшению качества продукции, процессов, услуг, систем управления.

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Результаты освоения дисциплины	Технологии формирования заявленных результатов	Средства и технологии оценки по указанным результатам
Знает: особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности; правовые нормативные и организационные основы охраны труда в организации; правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок;	лекции-визуализации, практические занятия, самостоятельная работа	собеседование тестирование
Умеет: проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; использовать экипировочную технику; принимать меры для исключения производственного травматизма; применять защитные средства; пользоваться первичными переносными средствами пожаротушения; применять безопасные методы выполнения работ;	практические занятия,	Доклад, презентация, реферат, защита практических работ

2. Место дисциплины «Охрана труда» в структуре ОПОП для СПО

Дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам, ее освоение осуществляется в 3 семестре.

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Код компетенции(й)
	Предшествующие дисциплины	
1.	Экология	ОК 1-9
2.	История	ОК 1-9
3.	Обществознание	ОК 1-9
	Последующие дисциплины	
4.	Менеджмент	ОК 1-6
5.	Безопасность жизнедеятельности	ОК 2-9; ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.4; ПК 3.1-3.4; ПК4.1-4.4

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий

Виды занятий	очная форма обучения	заочная форма обучения
Итого часов	62	62
Лекции (час)	36	6
Практические занятия (час)	-	-
Лабораторные работы (час)	16	4
Самостоятельная работа (час)	10	52
Курсовой проект (работа) (+,-)	-	-
Контрольная работа (+,-)	-	-
Экзамен, семестр /час.	-	-
Зачет, семестр	3	3

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Содержание дисциплины
очная/заочная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Аудиторные занятия		Самостоятельная работа	Форма контроля
		Лекции	Лаб. работы		
1	2	3	4	5	6
1.	Охрана труда. Правовые и организационные вопросы ОТ. Значение ОТ. Законодательные основы государственной политики в области ОТ. Организация управления ОТ. Надзор и контроль. [2]; [6].	4/1	2/1	2/6	устный опрос, тест
2.	Правовые и организационные вопросы ОТ. Обязанности работодателя, права и обязанности работников. Система управления охраной труда (СУОТ). [4].	4/1	2/1	1/6	устный опрос, тест
3.	Правовые и организационные вопросы ОТ. Обучение и инструктажи работников; инструкции по ОТ; аттестация рабочих мест; расследование несчастных случаев на производстве. Ответственность работников и должностных лиц. [2]; [6].	4/1	2/1	1/6	устный опрос, тест
4.	Физиология труда и рациональные условия жизнедеятельности. Работоспособность, утомление, тяжесть и напряженность труда. Классы условий труда. Комфортные условия труда. [2]; [6].	4/1	2/1	1/6	устный опрос, тест
5.	Микроклимат. Критерии комфортных условий труда. Показатели негативного микроклимата. [2]; [3], [6].	4/1	2/-	1/6	устный опрос, тест
6.	Гигиена труда и производственная санитария. Пыль, производственные вредные вещества. Вентиляция производственных помещений. [1]; [3], [6].	4/1	2/-	1/6	устный опрос, тест

7.	Гигиена труда и производственная санитария. Производственное освещение: естественное, искусственное и совмещенное освещение. [1]; [3], [6].	4/-	2/-	1/6	устный опрос, тест
8.	Гигиена труда и производственная санитария: шум, вибрация, ионизирующие и электромагнитные излучения. [1]; [2]; [3]; [6].	4/-	1/-	1/6	устный опрос, тест
9.	Безопасное пользование видеодисплейными терминалами и ПЭВМ. СанПиН 2.2.2.542-96: электробезопасность, безопасность сосудов, работающих под давлением. [1]; [2]; [3], [6].	4/-	1/-	1/4	устный опрос, тест
	Итого	36/6	16/4	10/52	зачет

4.2. Содержание лабораторных работ

№ п/п	Содержание лабораторных работ	Кол-во решаемых задач	Литература, рекомендуемая для изучения
1	2	3	4
«Охрана труда»			
1.	<p><i>Лабораторная работа № 1.</i> <i>Расследование несчастного случая на производстве (деловая игра).</i></p> <p><i>1. Цель работы</i> Закрепить знания и приобрести практические навыки в расследовании и учете несчастных случаев, связанных с производством.</p> <p><i>2. Этапы проведения деловой игры</i> Игра проводится в 3 этапа. На первом этапе студенты изучают «Положение о расследовании и учете несчастных случаев на производстве», отвечают на вопросы и заносят ответы в таблицу. На втором этапе получают от преподавателя задание выполнить разбор причин и обстоятельств конкретного несчастного случая На третьем этапе студент получает у преподавателя пример для определения коэффициентов частоты, тяжести, а при необходимости и общего показателя травматизма для сравнения его в двух условных организациях. Подсчет коэффициентов производится по формулам, приведенным в методических указаниях. Результаты сравнения показателей травматизма сверяются с ответом у преподавателя.</p>	4	[4]
2.	<p><i>Лабораторная работа №2</i> <i>Исследование параметров микроклимата на рабочем месте</i></p> <p><i>1. Цель работы</i> Изучение и оценка метеорологических условий в рабочих помещениях, ознакомление с принципами нормирования показателей микроклимата и приборами для измерения этих показателей.</p> <p><i>2. Задачи работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучить краткие теоретические сведения по предмету лабораторной работы. 2. Изучить устройство и принципы работы приборов для определения показателей микроклимата. 3. Определить температуру, относительную влажность воздуха и скорость движения воздуха на конкретном рабочем месте. 4. Оценить полученные данные в сравнении с гигиеническими нормативами. 5. Оформить и сдать преподавателю отчет о лабораторной работе. 	2	[4]

	<p><i>3.Перечень приборов и оборудования, необходимых для выполнения лабораторной работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Аспирационный психрометр Ассмана МВ-4М. 2. Анемометр крыльчатый. 3. Барометр. <p>Кроме того, для измерения показателей микроклимата можно использовать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - для измерения температуры – ртутные и спиртовые термометры, термоанемометры, термопары; - для измерения относительной влажности воздуха – стационарный психрометр типа ВИТ-2, гигрометры; - для измерения скорости движения воздуха – кататермометры, термоанемометры. <p>Возможно использование универсальных метеорологических приборов – метеометров.</p> <p><i>4. Контрольные вопросы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Какие показатели характеризуют метеорологические условия производственных помещений? 2. Что следует понимать под рабочей зоной? Постоянным рабочим местом? На какие категории делятся виды работ по физической тяжести? 3.Какие приборы используются для измерения показателей микроклимата?. Принцип их работы, устройство. 4. Что такое абсолютная, максимальная и относительная влажность воздуха? Единицы их измерения. 5.Какие моменты следует учитывать при гигиенической оценке метеорологических условий по ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»? 		
3.	<p><i>Лабораторная работа № 3.</i></p> <p><i>Определение концентрации пыли в воздухе рабочей зоны</i></p> <p><i>1.Цель работы</i></p> <p>Исследование запыленности воздуха рабочей зоны и гигиеническая оценка запыленности воздушной среды.</p> <p><i>2.Задачи работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Изучить краткие теоретические сведения по предмету лабораторной работы. 2.Изучить устройство и принципы работы приборов для определения концентрации пыли в воздухе производственных помещений. 3.Определить концентрацию пыли в воздухе производственного помещения. 4. Оценить полученные данные в сравнении с гигиеническими нормативами. <p>5. Оформить и сдать преподавателю отчет о лабораторной работе.</p> <p><i>3.Перечень приборов и оборудования, необходимых для выполнения лабораторной работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Аэрозольные аналитические фильтры АФА–В–10. Фильтры представляют собой диски из перхлорвиниловой ткани типа ФПП с опресованными краями, вложенные в защитные кольца, имеющие выступ из плотной бумаги. 2.Аспиратор типа 822 или другого типа. 3. Термометр. 4. Барометр – aneroid. 5. Секундомер (или часы с секундной стрелкой). 6. Аналитические весы с разновесами АДВ. <p><i>4. Контрольные вопросы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие существуют методы определения пыли в воздухе производственных помещений? 2. В чем сущность весового метода определения пыли? 	2	[4]

	<p>3. В каких единицах выражается концентрация пыли в воздухе рабочей зоны?</p> <p>4. Какое действие оказывает пыль на организм человека?</p> <p>5. От чего зависит степень опасности фиброгенных видов пыли?</p> <p>6. Что такое ПДК? Какие величины ПДК установлены для кремнийсодержащих пылей фиброгенного действия?</p> <p>7. Что такое класс опасности пыли?</p> <p>8. В каких нормативных документах содержатся ПДК пыли?</p>		
4.	<p><i>Лабораторная работа № 4.</i> <i>Исследование производственного освещения.</i> <i>1. Цель работы</i> Определение и оценка производственного освещения, в том числе расчетными методами. <i>2. Задачи работы</i> 1. Изучить краткие теоретические сведения по предмету лабораторной работы. 2. Изучить устройство и принципы работы приборов для определения освещенности (люксметра). 3. Определить параметры освещения в производственном помещении, замерить освещенность рабочих мест естественным и искусственным светом. 4. Оценить полученные данные в сравнении с гигиеническими нормативами. 5. Оформить и сдать преподавателю отчет о лабораторной работе. <i>3. Перечень приборов и оборудования, необходимых для выполнения лабораторной работы</i> Люксметр Ю-116 –2 шт. <i>4. Контрольные вопросы</i> 1. Назвать основные светотехнические единицы 2. Назвать существующие виды освещения, источники искусственного освещения 3. Назвать типы существующих люксметров, их особенности. Принцип работы люксметра. 4. Что такое КЕО? В каких точках он нормируется при разных типах естественного освещения? 5. Что нормируется при искусственном освещении? От чего зависит норматив? 6. Какими методами можно рассчитать искусственную освещенность?</p>	4	[4]

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Технологическая карта самостоятельной работы студента

Код реализуемой компетенции	Вид деятельности студентов (задания на самостоятельную работу)	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	Объем часов
ОК 1-6 ПК 1.1 ПК 3.2	Подготовка к практическим занятиям	Письменный ответ	Ответы на контрольные вопросы	5/26
ОК 1-6 ПК 1.1 ПК 3.2	Вопросы для самоконтроля	Письменный ответ	Тестирование	5/26
Итого за 3 семестр				10/52

Рекомендуемая литература

1. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Э. А. Арустамова. - М. : Дашков и К, 2015. - 448 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookred2.php?book=513821#>.
2. Безопасность жизнедеятельности [Текст] : учеб. для СПО / Я. Д. Вишняков [и др.] ; под ред. Я. Д. Вишнякова ; Гос. ун-т упр. - М. : Юрайт, 2015.
3. Бондин, В. И. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учеб. пособие для сред. проф. образования / В. И. Бондин, Ю. Г. Семехин. - Документ Bookread2. - М. : ИНФРА-М [и др.], 2014. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=432494>.
4. Микрюков, В. Ю. Безопасность жизнедеятельности. Конспект лекций [Текст] : учеб. пособие / В. Ю. Микрюков. - М. : КноРус, 2015. - 176 с.
5. Слайд-лекция по дисциплине "Охрана труда". Тема: "Охрана труда. Правовые и организационные вопросы ОТ. Значение ОТ. Законодательные основы государственной политики в области ОТ" [Электронный ресурс] : для студентов техн. специальностей СПО / Поволж. гос. ун-т сервиса (ФГБОУ ВО "ПВГУС"), [Каф. "Общепроф. техн. дисциплины"] ; сост. Е. В. Полякова. - Тольятти : ПВГУС, 2016. - 170 КБ, 15 с. - CD-ROM.
6. Хван, Т. А. Основы безопасности жизнедеятельности [Текст] : учеб. пособие для сред. проф. образования / Т. А. Хван, П. А. Хван. - Изд. 11-е. - Ростов н/Д. : Феникс, 2015. - 415 с.

Содержание заданий для самостоятельной работы

Перечень теоретических вопросов для самостоятельной работы студентов.

1. Охрана труда. Правовые и организационные вопросы ОТ. Значение ОТ. Законодательные основы государственной политики в области ОТ. Организация управления ОТ. Надзор и контроль. Положения ФЗ «Трудовой кодекс РФ» 2002г., раздел X «Охрана труда».
2. Правовые и организационные вопросы ОТ. Обязанности работодателя, права и обязанности работников. Система управления охраной труда (СУОТ).
3. Правовые и организационные вопросы ОТ. Обучение и инструктажи работников; инструкции по ОТ; аттестация рабочих мест; Учёт и расследование несчастных случаев на производстве. Ответственность работников и должностных лиц. Аттестация рабочих мест. Сертификация предприятий.
4. Физиология труда и рациональные условия жизнедеятельности. Работоспособность, утомление, тяжесть и напряженность труда. Классы условий труда. Комфортные условия труда. Гигиенические критерии оценки условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности производственных процес.
5. Виды и формы деятельности человека. Микроклимат. Критерии комфортных условий труда. Показатели негативного микроклимата. Вентиляция и кондиционирование производственных помещений. Расчеты воздухообмена.
6. Гигиена труда и производственная санитария. Производственные вредные вещества. Гигиеническое нормирование. Производственная пыль и её влияние на организм человека. Вентиляция производственных помещений.
7. Гигиена труда и производственная санитария. Производственное освещение: естественное, искусственное и совмещенное освещение. Критерии выбора системы освещения и электрических источников света.
8. Гигиена труда и производственная санитария: шум, вибрация, ионизирующие и электромагнитные излучения. Негативные производственные факторы и защита от них. Шум и его влияние на здоровье человека. Производственная вибрация и ее влияние на здоровье человека. Ионизирующее излучение и обеспечение радиационной безопасности.

9. Безопасное пользование видеодисплейными терминалами и ПЭВМ. СанПиН 2.2.2.542-96: электробезопасность, безопасность сосудов, работающих под давлением. Электробезопасность. Защита от воздействия электрическим током.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Инновационные образовательные технологии

Вид образовательных технологий, средств передачи знаний, формирования умений и практического опыта	№ темы / тема лекции	№ практического (семинарского) занятия/наименование темы
Слайд-лекции	Тема 1. Охрана труда. Правовые и организационные вопросы ОТ. Значение ОТ. Законодательные основы государственной политики в области ОТ. Организация управления ОТ. Надзор и контроль.	-
	Тема 2. Правовые и организационные вопросы ОТ. Обязанности работодателя, права и обязанности работников. Система управления охраной труда	-
	Тема 4. Физиология труда и рациональные условия жизнедеятельности. Работоспособность, утомление, тяжесть и напряженность труда. Классы условий труда. Комфортные условия труда.	-
	Тема 8. Гигиена труда и производственная санитария. Производственное освещение: естественное, искусственное и совмещенное освещение.	-
Деловая игра	-	Расследование несчастного случая на производстве (деловая игра).
Исследовательские методы обучения	-	Практическая работа №2 Исследование параметров микроклимата на рабочем месте.
	-	Практическая работа № 3. Определение концентрации пыли в воздухе рабочей зоны
	-	Лабораторная работа №1 Правила пожарной безопасности в Российской Федерации. Основные причины пожаров в жилых и общественных зданиях
	-	Лабораторная работа №2 Правила безопасного поведения при пожаре и угрозе взрыва. Первичные средства пожаротушения

	-	Лабораторная работа №3 Правила поведения и действия населения при авариях на химически опасных объектах (ХОО). Устройство противогаза. Костюм химической защиты
	-	Лабораторная работа №4 Характеристика поражений сильнодействующими ядовитыми веществами (СДЯВ). Основы первой помощи при поражении СДЯВ

В начале семестра студентам необходимо ознакомиться с технологической картой дисциплины, выяснить, какие результаты освоения дисциплины заявлены (знания, умения, практический опыт). Для успешного освоения дисциплины студентам необходимо выполнить задания, предусмотренные рабочей учебной программой дисциплины и пройти контрольные точки в сроки, указанные в технологической карте (раздел 11). От качества и полноты их выполнения будет зависеть уровень сформированности компетенции и оценка текущей успеваемости по дисциплине. По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации, если это предусмотрено технологической картой дисциплины. Списки учебных пособий, научных трудов, которые студентам следует прочесть и законспектировать, темы практических занятий и вопросы к ним, вопросы к зачету и другие необходимые материалы указаны в разработанном для данной дисциплины учебно-методическом комплексе.

Основной формой освоения дисциплины является контактная работа с преподавателем - лекции, практические занятия, лабораторные работы (при наличии в учебном плане), консультации (в том числе индивидуальные), в том числе проводимые с применением дистанционных технологий.

По дисциплине часть тем (разделов) изучается студентами самостоятельно. Самостоятельная работа предусматривает подготовку к аудиторным занятиям, выполнение заданий (письменных работ, творческих проектов и др.) подготовку к промежуточной аттестации (зачету).

На лекционных и практических (семинарских) занятиях вырабатываются навыки и умения обучающихся по применению полученных знаний в конкретных ситуациях, связанных с будущей профессиональной деятельностью. По окончании изучения дисциплины проводится промежуточная аттестация (зачет).

Регулярное посещение аудиторных занятий не только способствует успешному овладению знаниями, но и помогает организовать время, т.к. все виды учебных занятий распределены в семестре планомерно, с учетом необходимых временных затрат.

6.1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на практических занятиях

Практические занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- обсуждение вопросов в аудитории, разделенной на группы 6 - 8 обучающихся либо индивидуальных;
- выполнение практических заданий, задач;
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины;

Содержание заданий для практических занятий

Методические указания по выполнению практических работ представлены в учебно-методическом пособии по изучению дисциплины.

1. Правовые и организационные основы охраны труда в Российской Федерации.
2. Основные положения Закона № 181-ФЗ «Об основах охраны труда в РФ» и Трудового Кодекса РФ в сфере охраны труда. Категории лиц, на которые распространяется действие трудового законодательства в сфере охраны труда.
3. Основные понятия в сфере охраны труда: охрана труда; опасный и вредный производственные факторы; рабочее место; средства индивидуальной и коллективной защиты.
4. Права и обязанности работника, установленные законодательством в сфере охраны труда.
5. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий труда. Обеспечение соответствия производственных объектов и продукции требованиям охраны труда.
6. Система стандартов безопасности труда (ССБТ): структура Системы, основные стандарты, их основные положения.
7. Служба охраны труда на предприятии, ее численность, задачи и функции, комитеты (комиссии) по охране труда. Инструкции по охране труда, их содержание, порядок разработки и применения.
8. Организация обучения безопасности труда на предприятии, основные нормативные документы, устанавливающие порядок обучения, их требования.
9. Виды инструктажей по безопасности труда, порядок их проведения и оформления, программы инструктажей.
10. Понятие о несчастном случае на производстве, подлежащем расследованию и учету.
11. Обязанности работодателя при несчастном случае на производстве.
12. Классификация несчастных случаев на производстве по степени тяжести, порядок определения степени тяжести несчастного случая, классификация причин несчастных случаев на производстве. Статистические показатели производственного травматизма.
13. Порядок и сроки расследования несчастного случая на производстве, порядок формирования комиссии по расследованию.
14. Оформление материалов расследования несчастных случаев на производстве.
15. Ответственность работодателя за возмещение вреда здоровью работника в результате несчастного случая на производстве или профессионального заболевания.
16. Определение размера вреда, подлежащего возмещению работнику, в результате несчастного случая или профессионального заболевания.
17. Общие требования к управлению охраной труда на предприятии в свете ГОСТ Р 12.0.006-2002, требования к системе управления охраной труда.
18. Система сертификации работ по охране труда, организация проведения, правила сертификации, схемы сертификации.
19. Опасные и вредные производственные факторы, их классификация. Понятие о предельно допустимом уровне вредного производственного фактора, в том числе ПДК.
20. Формы трудовой деятельности. Оценка физической тяжести труда, напряженности труда. Категории работ по физической тяжести.
21. Гигиеническая оценка условий труда, классы условий труда.
22. Аттестация рабочих мест по условиям труда, основные положения, требования законов и нормативных документов.
23. Подготовка к проведению аттестации рабочих мест по условиям труда, составление перечня рабочих мест, оформление результатов, карта аттестации рабочего места.
24. Показатели, характеризующие метеорологические условия производственных помещений, гигиеническое нормирование параметров микроклимата производственных помещений.
25. Требования к методам и средствам измерения показателей микроклимата. Приборы, используемые для измерения параметров микроклимата, принципы их работы.

26. Дать определение понятий « абсолютная влажность воздуха», «максимальная влажность воздуха», «относительная влажность воздуха». Чем обусловлено использование показателя относительной влажности воздуха для характеристики микроклимата на рабочем месте. Какие факторы учитываются при нормировании параметров микроклимата. Что следует понимать под «рабочей зоной», «постоянным рабочим местом». Методы обеспечения требуемых параметров микроклимата на рабочих местах.

27. Оценка допустимого содержания нескольких вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Пыль в воздухе производственных помещений. Фиброгенные пыли. Методы определения концентрации пыли в воздухе рабочей зоны; сущность весового метода.

28. Контроль за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Методы определения вредных и опасных веществ в воздухе производственных помещений. Понятие о нижнем концентрационном пределе (НПК) опасного вещества в воздухе рабочей зоны, единицы измерения НПК.

29. Электромагнитные поля и излучения, актуальность электромагнитного загрязнения окружающей среды. Источники электромагнитного загрязнения окружающей среды.

30. Параметры электромагнитных полей, влияющие на организм человека. Нормирование электромагнитных полей промышленной частоты, уровни напряженности электрического поля, создаваемые бытовыми электроприборами.

31. Гигиенические требования к рабочему месту с компьютером.

32. Электробезопасность: виды поражения организма электрическим током. Факторы, влияющие на тяжесть поражения электрическим током.

33. Электробезопасность: классификация помещений по опасности поражения электрическим током.

34. Электробезопасность: наиболее распространенные причины поражения людей электрическим током.

35. Электробезопасность: способы и средства защиты от поражения электрическим током.

36. Санитарно-бытовое обеспечение работников.

6.2. Методические указания для выполнения контрольных работ (письменных работ) –

Контрольная работа учебным планом не предусмотрена.

6.3. Методические указания для выполнения курсовых работ (проектов)

Курсовая работа учебным планом не предусмотрена.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (зачёт)

Фонды оценочных средств, позволяющие оценить уровень сформированности компетенций и результаты освоения дисциплины, представлены следующими компонентами:

Код оцениваемой компетенции	Тип контроля	Вид контроля	Количество Элементов, <i>шт.</i>
ОК1-6, ПК 1.1, ПК 3.2	<i>текущий</i>	тестирование по темам занятий вопросы и задания на умения	25
ОК1-6, ПК 1.1, ПК 3.2	<i>текущий</i>	тестирование по темам занятий	15
ОК1-6, ПК 1.1, ПК 3.2	<i>промежуточный</i>	Компьютерный тест	80

**7.1 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости,
промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

Результаты освоения дисциплины	Оценочные средства (перечень вопросов, заданий и др.)
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> -особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, - правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; -основы экологического права; -правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок. <p>(ОК1-6; ПК 1.1; ПК 3.2)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. К естественным опасностям относятся: <ul style="list-style-type: none"> - климатические явления - взрывоопасные производства - гидрологические явления - землетрясения - космические излучения 2. Жизнедеятельность человека – это: <ul style="list-style-type: none"> - состояние организма человека, обеспечивающее осуществление жизненных функций - процесс взаимодействия организма человека, личности с потоками вещества, энергии, информации окружающей среды, как в трудовой деятельности, так условиях отдыха, быта, миграции для удовлетворения своих потребностей - состояние полного физического, душевного и социального благополучия человека - оптимальное функционирование органов и тканей организма человека 3. Основные принципы по достижению безопасности жизнедеятельности человека содержат: <ul style="list-style-type: none"> - Конституция Российской Федерации - Федеральные законы Российской Федерации - постановления Правительства Российской Федерации - санитарные правила - указы Президента РФ 4. Отметьте основные направления обеспечения национальной безопасности РФ в сфере здравоохранения и здоровья нации <ul style="list-style-type: none"> - усиление профилактической направленности здравоохранения - ориентация на сохранение здоровья человека - ориентация на отечественные разработки в оснащении медицинских учреждений мед.техникой и препаратами - совершенствование в качестве основы жизнедеятельности общества института семьи, охраны материнства, отцовства и детства - приоритет развития хирургии 5. К обычному оружию относятся: <ul style="list-style-type: none"> - огнестрельное - химическое - холодное - биологическое - реактивное 6. К техногенным опасностям относятся: <ul style="list-style-type: none"> -электрический ток -лазерное излучение -электромагнитные поля -вибрации -ошибки человека 7. Защита урбанизированных территорий и природных зон опасного воздействия техносферы включает в себя: <ul style="list-style-type: none"> - защиту атмосферного воздуха от выбросов - защиту гидросферы от стоков - защиту от насекомых - защиту земель и почвы от загрязнения - защиту от химических, бактериологических и

	<p>радиационных отходов</p> <p>8. Основными задачами органов государственного управления и контроля в сфере обеспечения безопасности жизнедеятельности являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - прогнозирование и оценка последствий действия негативных и поражающих факторов природного и техногенного происхождения - разработка мероприятий и средств защиты человека и природной среды от негативных факторов и реализация этих защитных мероприятий - обеспечение устойчивости функционирования хозяйственных объектов и технических систем в штатных и чрезвычайных ситуациях - ликвидация последствий чрезвычайных происшествий, аварий, катастроф, стихийных бедствий и других видов чрезвычайных ситуаций - восстановление и охрана общественного порядка, обеспечение безопасности дорожного движения в городах и других населенных пунктах <p>9. Отдаленные последствия современных вооруженных конфликтов:</p> <ul style="list-style-type: none"> -загрязнение окружающей среды -экологический кризис -нарушение систем управления - гибель, травмы и болезни людей - бедность населения, голод <p>10. К оружию массового поражения относятся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - зажигательные смеси - химическое - ядерное - биологическое - высокоточное
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> -проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; -использовать экибиозащитную технику. <p>(ОК1-6; ПК 1.1; ПК 3.2)</p>	<p>1. Основными принципами обеспечения безопасности личности и общества являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - законность - соблюдение и защита прав и свобод человека и гражданина - личная заинтересованность - системность и комплексность применения федеральными органами - государственной власти, органами государственной власти субъектов РФ, другими - государственными органами, органами местного самоуправления политических, - организационных, социально-экономических, информационных, правовых и иных - мер обеспечения безопасности <p>2. Фазы (ситуации) развития чрезвычайных ситуаций в процессе ликвидации медико-санитарных последствий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - фаза изоляции, фаза спасения, фаза восстановительного лечения - ранняя фаза, средняя (промежуточная) фаза, поздняя фаза - фаза накопления отклонений объекта от нормального протекания процесса, фаза инициирования событий, фаза кульминации, фаза затухания - фаза действия остаточных факторов поражения, фаза ликвидации последствий чрезвычайной ситуации - фаза тревоги, фаза восстановления функциональных резервов организма - режим ожидания

3. В режиме повышенной готовности органы управления и силы РСЧС, предназначенные для защиты населения, природных и антропогенных объектов соответствующей территории, осуществляют необходимые мероприятия, в том числе:

- оповещение руководителей федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций, а также населения о возникшей чрезвычайной ситуации и об ее источниках
- уточнение планов действий (взаимодействия) по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и иных документов восполнение при необходимости резервов материальных ресурсов, созданных для ликвидации чрезвычайных ситуаций
- проведение при необходимости эвакуационных мероприятий
- проведение мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций

4 На каждом уровне РСЧС функционируют:

- Президентские и Правительственные комиссии
- советы местного самоуправления
- координационные органы, постоянно действующие органы управления, органы повседневного управления, силы и средства
- резервы финансовых и материальных ресурсов, системы связи, оповещения и информационного обеспечения
- федеральные собрания

5 Систему Гражданской обороны составляют:

- органы повседневного управления по обеспечению защиты населения
- силы и средства, предназначенные для выполнения задач гражданской обороны
- фонды и резервы финансовых, медицинских и материально-технических средств, предусмотренных на случай чрезвычайной ситуации
- системы связи, оповещения, управления и информационного обеспечения
- региональные центры МЧС России

6. Чрезвычайная ситуация - это:

- бедствие
- опасное явление
- обстановка
- катастрофа
- крупномасштабная авария

7. Чрезвычайная ситуация считается законченной:

- когда все виды медицинской помощи оказаны пострадавшему населению и принято решение на его эвакуацию
- когда в очаг (зону) ЧС прибывают спасательные отряды и подвижные медицинские формирования
- когда прекращается воздействие опасных факторов, оказана медицинская помощь всем пораженным, ликвидирована непосредственная угроза для жизни и здоровья людей, восстановлены основные системы жизнеобеспечения и начинается этап восстановительных работ
- когда прекращается распространение поражающих факторов за пределы очага (зоны) ЧС

- когда появляется возможность оказания медицинской помощи пострадавшим в профильных медицинских организациях
- 8 Координацию деятельности аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований, общественных объединений, участвующих в проведении аварийно-спасательных работ и действующих на всей или большей части территории РФ, а также всех видов пожарной охраны осуществляет:
 - Правительство Российской Федерации
 - МЧС России
 - МВД России
 - Минздрав России
 - Минобороны России
- 9. Координационными органами РСЧС являются:
 - на федеральном уровне - Аппарат Управления делами Президента
 - на федеральном уровне - Федеральное собрание
 - на федеральном уровне - Правительственная комиссия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности
 - на федеральном уровне - Национальный центр управления в кризисных ситуациях
 - на других уровнях - соответствующие комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности
- 10. По каким принципам организуется Гражданская оборона на всей территории РФ с учетом особенностей регионов, районов, населенных пунктов, предприятий, учреждений:
 - территориальный
 - ведомственный
 - объектовый
 - производственный
 - региональный

7.2. Методические рекомендации к определению процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Рабочая учебная программа дисциплины содержит следующие структурные элементы:

- перечень компетенций, формируемых в результате изучения дисциплины в процессе освоения образовательной программы;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе освоения образовательной программы (далее – задания). Задания по каждой компетенции, как правило, не должны повторяться.

Требования по формированию задания на оценку ЗНАНИЙ:

- обучающийся должен воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты;
- применяются средства оценивания компетенций: тестирование, вопросы по основным понятиям дисциплины и т.п.

Требования по формированию задания на оценку УМЕНИЙ:

- обучающийся должен решать типовые задачи (выполнять задания) на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;
- применяются следующие средства оценивания компетенций: простые ситуационные задачи (задания) с коротким ответом или простым действием, упражнения, задания на соответствие или на установление правильной последовательности, эссе и другое.

Требования по формированию задания на оценку навыков и (или) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:

- обучающийся должен решать усложненные задачи (выполнять задания) на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в определенных ситуациях;

- применяются средства оценивания компетенций: задания требующие многошаговых решений как в известной, так и в нестандартной ситуациях, задания, требующие поэтапного решения и развернутого ответа, ситуационные задачи, проектная деятельность, задания расчетно-графического типа. Средства оценивания компетенций выбираются в соответствии с заявленными результатами обучения по дисциплине.

Процедура выставления оценки доводится до сведения обучающихся в течение месяца с начала изучения дисциплины путем ознакомления их с технологической картой дисциплины, которая является неотъемлемой частью рабочей учебной программы по дисциплине.

В результате оценивания компетенций по дисциплине студенту начисляются баллы по шкале, указанной в рабочей учебной программе по дисциплине.

7.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Успешность усвоения дисциплины характеризуется качественной оценкой на основе листа оценки сформированности компетенций, который является приложением к зачетно-экзаменационной ведомости при проведении промежуточной аттестации по дисциплине.

Критерии оценивания компетенций

Компетенция считается сформированной, если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует *повышенному уровню* сформированности компетенции.

Компетенция считается сформированной, если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует *пороговому уровню* сформированности компетенции.

Компетенция считается несформированной, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, не демонстрирует необходимых умений, доля невыполненных заданий, предусмотренных рабочей учебной программой составляет 55 %, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует *допороговому уровню*.

Шкала оценки уровня освоения дисциплины

Качественная оценка может быть выражена: в процентном отношении качества усвоения дисциплины, которая соответствует баллам, и переводится в уровневую шкалу и оценки «отлично» / 5, «хорошо» / 4, «удовлетворительно» / 3, «неудовлетворительно» / 2, «зачтено», «не зачтено». Преподаватель ведет письменный учет текущей успеваемости студента в соответствии с технологической картой по дисциплине.

Шкала оценки результатов освоения дисциплины, сформированности компетенций

Шкалы оценки уровня сформированности компетенции (й)		Шкала оценки уровня освоения дисциплины		
<i>Уровневая шкала оценки компетенций</i>	<i>100 бальная шкала, %</i>	<i>100 бальная шкала, %</i>	<i>5-бальная шкала, дифференцированная оценка/балл</i>	<i>недифференцированная оценка</i>
допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	Не зачтено
пороговый	61-85,9	70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
		61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.2 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения междисциплинарного курса

Основная литература

1. Безопасность жизнедеятельности [Текст] : учеб. для СПО / Я. Д. Вишняков [и др.] ; под ред. Я. Д. Вишнякова ; Гос. ун-т упр. - М. : Юрайт, 2015.
2. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Э. А. Арустамова. - М. : Дашков и К, 2015. - 448 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookred2.php?book=513821#>.
3. Безопасность технологических процессов и оборудования [Электронный ресурс] : учеб. пособие для направлений подгот. "Техносфер. безопасность" и "Проф. обучение (по отраслям)" / Э. М. Люманов [и др.]. - Изд. 2-е, стереотип. - Документ Reader. - СПб. [и др.] : Лань, 2019. - 222 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/111400/#1>.
4. Бондин, В. И. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учеб. пособие для сред. проф. образования / В. И. Бондин, Ю. Г. Семехин. - Документ Bookread2. - М. : ИНФРА-М [и др.], 2014. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=432494>.
5. Графкина, М. В. Охрана труда [Электронный ресурс] : учеб. пособие для сред. проф. образования по специальностям непроизв. сферы / М. В. Графкина. - 2-е изд., перераб. и доп. - Документ Bookread2. - М. : ФОРУМ [и др.], 2018. - 297 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=944362>.
6. Пачурин, Г. В. Охрана труда. Методика проведения расследований несчастных случаев на производстве [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов по направлениям подгот. 20.03.01 (бакалавриат) и 20.04.01 (магистратура) "Техносфер. безопасность", 23.03.03 (бакалавриат) и 23.04.03 (магистратура) "Эксплуатация трансп.-технол. машин и комплексов", 13.03.03 (бакалавриат) и 13.04.03 (магистратура) "Энергет. машиностроение" / Г. В. Пачурин, Н. И. Щенников, Т. И. Курагина. - 2-е изд., доп. - Документ Bookread2. - М. : ФОРУМ [и др.], 2015. - 142 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=501450>,

Дополнительная литература

7. Микрюков, В. Ю. Безопасность жизнедеятельности. Конспект лекций [Текст] : учеб. пособие / В. Ю. Микрюков. - М. : КноРус, 2015. - 176 с.
8. Слайд-лекция по дисциплине "Охрана труда". Тема: "Охрана труда. Правовые и организационные вопросы ОТ. Значение ОТ. Законодательные основы государственной политики в области ОТ" [Электронный ресурс] : для студентов техн. специальностей СПО / Поволж. гос. ун-т сервиса (ФГБОУ ВО "ПВГУС"), [Каф. "Общепроф. техн. дисциплины"] ; сост. Е. В. Полякова. - Тольятти : ПВГУС, 2016. - 170 КБ, 15 с. - CD-ROM.
9. Хван, Т. А. Основы безопасности жизнедеятельности [Текст] : учеб. пособие для сред. проф. образования / Т. А. Хван, П. А. Хван. - Изд. 11-е. - Ростов н/Д. : Феникс, 2015. - 415 с.

8.2 Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий и Интернет – ресурсы

Интернет-ресурсы:

1. Legprominfo.ru [Электронный ресурс] : информационный портал легкой промышленности. - Режим доступа: <http://legprominfo.ru/>. – Загл. с экрана.
2. ОХРАНА ТРУДА [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.oxtrud.narod.ru/>. – Загл. с экрана.
3. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://znanium.com/>. – Загл. с экрана.
4. Электронно-библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elib.tolgaz.ru/>. – Загл. с экрана.
5. Электронно-библиотечная система Лань [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/books>. - Загл. с экрана.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Краткая характеристика применяемого программного обеспечения

№ п/п	Программный продукт	Характеристика	Назначение при освоении дисциплины
1	Операционная система Microsoft Windows	Системное ПО: операционная система Microsoft Windows 7	Выполнение лабораторных работ
2	Пакет Microsoft Office	Офисный пакет приложений, созданных корпорацией Microsoft для операционных систем Microsoft Windows, Windows Phone, Android, OS X, iOS. В состав этого пакета входит программное обеспечение для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных и др.	Выполнение лабораторных работ и оформление отчетов по лабораторным работам

Примечание:

1. В таблице приводится перечень лицензионного программного обеспечения с указанием его назначения по темам, видам учебных занятий, выполняемых заданий.
2. В случае использования программного обеспечения, находящегося в свободном доступе, указывается ссылка на его размещения в информационно-коммуникационной сети Интернет.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов и (или) аудиторий	Основное специализированное оборудование
1	Аудитория безопасности жизнедеятельности и охраны труда.	<p>Плакаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «Защита от опасностей расстоянием» - «Степени риска» - «Естественные границы биосферы» - «Биологический и антропогенный обмен веществ» - «Пирамида ВОЗ» - «Зависимость здоровья от внешних условий» - «Охрана окружающей среды» - «Классификация ЧС» - «Ядерное оружие и его поражающие факторы» - «Противогазы. Общевойсковой защитный комплект ОЗК.» - «Основные причины пожаров» - «Виды пожарной техники» - «Структура РСЧС» - «Силы РСЧС». - «Структура государственного управления ОТ» - «СУОТ» - «Рабочее место оператора ПЭВМ. Вредные воздействия». <p>Модели</p> <ul style="list-style-type: none"> - костюм химзащиты <p>Образцы</p> <ul style="list-style-type: none"> - противогаз ГП-8 - огнетушитель порошковый (ОП-10) <p>Информационно-измерительные системы</p> <p>Приборы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анемометр - термометр - гигрометр - аспиратор, - весы - фильтры АФА - прибор люксметр Ю-116 - виброшумомер ВШВ - газоанализатор УГ-4

