

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Брянский государственный аграрный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Малявко Г.П.

июня 2021 г.

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА ТРУДА
рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой безопасности жизнедеятельности и инженерной экологии

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) Безопасность технологических процессов и производств

Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	очная, заочная
Год начала подготовки	2021
Общая трудоемкость	10 з.е.
Часов по учебному плану	360

Брянская область
2021

Программу составил(и):

д.с-х.н., доцент



Менякина А.Г.

Рецензент(ы):

д.т.н., доцент



Сакович Н.Е.

Рабочая программа дисциплины **ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА ТРУДА**

разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, утверждённого приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 мая 2020 г., №680.

составлена на основании учебного плана 2021 года набора:

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) Безопасность технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 17 июня 2021 г., протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на расширенном заседании кафедры безопасности жизнедеятельности и инженерной экологии

Протокол от 17 июня 2021 г., № 11.

Зав. кафедрой Сакович Н.Е., д.т.н., доцент



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование устойчивых теоретических знаний нормативно-законодательной базы и гигиенических нормативов, а также практических навыков в области гигиены труда и производственной санитарии в сфере практического осуществления защиты работающих от вредных производственных факторов и обеспечения условий сохранения здоровья и работоспособности человека в процессе труда.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Блок ОПОП ВО Б1.В.07

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Изучение дисциплины «Производственная санитария и гигиена труда» базируется на знаниях курсов: Высшая математика, Физика, Начертательная геометрия и инженерная графика, Метрология, стандартизация и сертификация, Экологическая безопасность, Приборы контроля окружающей среды, Медико-биологические основы безопасности

2.2. Курс «Производственная санитария и гигиена труда» является важным для изучения следующих дисциплин:

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: Промышленная экология, Организация работы по охране труда, Специальная оценка условий труда, Основы медицинских знаний, Производственная практика (технологическая), Производственная практика (научно-исследовательская работа).

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК -3: способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности.

Знать: законодательные и нормативные правовые акты в области производственной санитарии и гигиены труда

Уметь: ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности; идентифицировать и оценивать факторы производственной среды, оказывающие влияние на здоровье и работоспособность человека в процессе труда.

Владеть: способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности и санитарном законодательстве с целью возможного регулирования отношений в области охраны здоровья людей от неблагоприятного или опасного влияния факторов среды обитания.

ПК – 9 готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики

Знать: гигиенические требования к проектированию технологических процессов и оборудования, санитарно-технических устройств, стандартизации сырья и готовой продукции; мероприятия по организации рабочих мест и регламентации трудового процесса, режимов труда и отдыха, а также личной гигиены; систему организационных, санитарно-гигиенических мероприятий, технических средств и методов, предотвращающих или уменьшающих воздействие на работающих вредных производственных факторов до значений, не превышающих допустимые значения;

Уметь: выбирать формы и методы организации трудовых процессов, режим труда и отдыха; оценивать изменения в процессе работы функций и работоспособности у работающих, учитывать особенности производственных процессов, оборудования и материалов, санитарные условия труда, состояние и гигиеническую эффективность санитарно-технических устройств и установок, эффективность средств индивидуальной защиты.

Владеть: практическими навыками осуществления защиты работающих от вредных производственных факторов и обеспечения условий сохранения здоровья и работоспособности человека в процессе труда.

4. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ДИСЦИПЛИНЫ ПО СЕМЕСТРАМ

Вид занятий	1		2		3		4		5		6		7		8		Итого	
											УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции											18	18	16	16	14	14	48	48
Лабораторные																		
Практические											36	36	32	32	42	42	110	110
КСР													6	6	6	6		
Курсовой проект											2	2					2	2
Консультация перед экзаменом															1	1	1	1
Прием экзамена															0,25	0,25	0,25	0,25
Прием зачета											0,15	0,15	0,15	0,15			0,3	0,3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)											56,15	56,15	54,15	54,15	62,25	62,25	172,55	172,55
Сам. работа											51,85	51,85	53,85	53,85	55	55	160,7	160,7
Контроль															26,75	26,75	26,75	26,75
Итого											108	108	108	108	144	144	360	360

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Кур/ сем	Часов	Компетенции
	6 СЕМЕСТР	3		ОПК -3 ПК -9
	Раздел 1. Реакции организма человека на ВПФ. Метеорологические условия на производстве.			
	Лекции		18 часов	
1.1	Санитарное законодательство Российской Федерации	3	2	ОПК -3 ПК -9
1.2	Метеорологические условия на производстве.	3	2	ОПК -3 ПК -9
1.3	Защита от вредных веществ	3	2	ОПК -3 ПК -9

1.4	Защита от пыли	3	2	ОПК -3 ПК -9
1.5	Реакции организма человека на ВПФ.	3	2	ОПК -3 ПК -9
1.6	Производственная вентиляция	3	2	ОПК -3 ПК -9
1.7	Производственное освещение	3	2	ОПК -3 ПК -9
1.8	Защита от шума	3	2	ОПК -3 ПК -9
1.9	Защита ультразвука и инфразвука	3	2	ОПК -3 ПК -9
	Практические работы		36 часов	
1.10	Классы условий труда и их характеристика	3	2	ОПК -3 ПК -9
1.11	Токсикологическая характеристика основных загрязняющих веществ в отрасли	3	2	ОПК -3 ПК -9
1.12	Расчет средств очистки выбросов в атмосферу /Пр/	3	2	ОПК -3 ПК -9
1.13	Расчет естественной вентиляции	3	2	ОПК -3 ПК -9
1.14	Расчет искусственной вентиляции и подбор вентиляционного оборудования	3	2	ОПК -3 ПК -9
1.15	Расчет защиты временем при работе в условиях повышенной запыленности	3	2	ОПК -3 ПК -9
1.16	Расчет системы кондиционирования	3	2	ОПК -3 ПК -9
1.17	Методы и приборы для измерения токсичных веществ в воздухе рабочей зоны	3	2	ОПК -3 ПК -9
1.18	Измерение содержания токсичных веществ в воздухе с помощью газоанализатора УГ-2	3	2	ОПК -3 ПК -9
1.19	Измерение содержания токсичных веществ в воздухе с помощью прибора «Колион»	3	2	ОПК -3 ПК -9
1.20	Методы и приборы для измерения запыленности в воздухе рабочей зоны	3	2	ОПК -3 ПК -9
1.21	Измерение содержания пыли в воздухе рабочей зоны с помощью электроаспиратора	3	2	ОПК -3 ПК -9
1.22	Измерение содержания пыли в воздухе рабочей зоны с помощью насоса воздухозаборника	3	2	ОПК -3 ПК -9
1.23	Методы и приборы для измерения параметров микроклимата в производственных помещениях	3	2	ОПК -3 ПК -9
1.24	Измерение параметров микроклимата в производственных помещениях	3	2	ОПК -3 ПК -9
1.25	Измерение параметров микроклимата прибором МЭС-200	3	2	ОПК -3 ПК -9

	Самостоятельная работа		52 часа	ОПК -3 ПК -9
1.27	Роль производственной санитарии в современном производстве и обществе	3	8	ОПК -3 ПК -9
1.28	Нормализация условий труда в загазованном воздухе	3	6	ОПК -3 ПК -9
1.29	Влияние на соматическую и нервную системы. Сердечнососудистые расстройства	3	6	ОПК -3 ПК -9
1.30	Разработка пакета нормативной документации области производственной санитарии	3	16	ОПК -3 ПК -9
1.31	Разработка организационных санитарно-гигиенических мероприятий для конкретного производства	3	16	ОПК -3 ПК -9
	7 семестр	4		
	Раздел 2. Инженерная защита от ВПФ			
	Лекции		16 часов	
2.1	Защита от лазерных излучений	4	4	ОПК -3 ПК -9
2.2	Защита от электромагнитных полей	4	4	ОПК -3 ПК -9
2.3	Защита от ионизирующих излучений	4	4	ОПК -3 ПК -9
2.4	Защита от вибрации	4	4	ОПК -3 ПК -9
	Практические занятия		32 часа	
2.5	Изучение способов и средств контроля параметров микроклимата. Практические измерения.	4	2	ОПК -3 ПК -9
2.6	Изучение способов и средств контроля вредных веществ в рабочей зоне. Практические измерения.	4	2	ОПК -3 ПК -9
2.7	Изучение методов измерения запыленности воздуха и мероприятий по борьбе с пылью.	4	2	ОПК -3 ПК -9
2.8	Расчет защиты временем при работе в условиях повышенной запыленности и загазованности	4	2	ОПК -3 ПК -9
2.9	Расчет естественной вентиляции	4	2	ОПК -3 ПК -9
2.10	Расчет искусственной вентиляции и подбор оборудования	4	4	ОПК -3 ПК -9

2.11	Расчет системы кондиционирования	4	2	ОПК -3 ПК -9
2.12	Расчет местной вентиляции	4	2	ОПК -3 ПК -9
2.13	Изучение средств и способов контроля освещенности. Практические измерения на рабочих местах.	4	2	ОПК -3 ПК -9
2.14	Расчет средств защиты от вибрации и подбор оборудования		2	ОПК -3 ПК -9
2.15	Расчет средств защиты от шума и подбор оборудования	4	2	ОПК -3 ПК -9
2.16	Изучение способов и средств контроля шума. Измерение шума на рабочих местах.	4	2	ОПК -3 ПК -9
2.17	Изучение способов и средств контроля электромагнитных излучений. Измерение на рабочих местах.		2	ОПК -3 ПК -9
2.18	Изучение средств и способов контроля ионизирующих излучений. Измерение уровня радиации на рабочих местах		2	ОПК -3 ПК -9
2.19	Приборы и способы контроля лазерных излучений. Измерение лазерных излучений на рабочих местах.		2	ОПК -3 ПК -9
	Самостоятельная работа		54 часа	
2.20	Влияние состояния световой среды помещения на самочувствие и работоспособность человека	4	5	ОПК -3 ПК -9
2.21	Влияние цветовой среды на работоспособность, утомляемость, особенности формирования цветного интерьера для выполнения различных видов работ и отдыха	4	5	ОПК -3 ПК -9
2.22	Основные принципы организации рабочего места для создания комфортных зрительных условий и сохранения зрения.	4	6	ОПК -3 ПК -9
2.23	Оптимальная световая среда и ее организация при выполнении работ, связанных со сферой профессиональной деятельности	4	5	ОПК -3 ПК -9
2.24	Обеспечение оптимальных условий шумовой среды на рабочем месте	4	5	ОПК -3 ПК -9
2.25	Обеспечение оптимальных условий на рабочем месте с использованием ПЭВМ.	4	5	ОПК -3 ПК -9

2.26	Биологические и психофизиологические факторы	4	5	ОПК -3 ПК -9
2.27	Факторы физической природы	4	8	ОПК -3 ПК -9
2.28	Факторы химической природы	4	8	ОПК -3 ПК -9
	8 семестр Раздел 3. Гигиена труда			ОПК -3 ПК -9
	Лекции		14 часов	
3.1	Гигиеническая оценка условий труда	4	2	ОПК -3 ПК -9
3.2	Санитарно-гигиенические требования к планировке предприятия и организации производства	4	2	ОПК -3 ПК -9
3.3	Средства индивидуальной защиты	4	4	ОПК -3 ПК -9
3.4	Профессиональные заболевания, их расследование и учет	4	6	ОПК -3 ПК -9
	Практические работы		42 часа	
	Расследование случая профессионального заболевания с идентификацией вредных производственных факторов		4	ОПК -3 ПК -9
3.5	Список профессиональных болезней. Характеристика.		8	ОПК -3 ПК -9
3.6	Оценка показателей качества специальной одежды	4	2	ОПК -3 ПК -9
3.7	Оценка показателей качества специальной обуви	4	2	ОПК -3 ПК -9
3.8	Оценка показателей качества СИЗ органов слуха	4	2	ОПК -3 ПК -9
3.9	Оценка показателей качества СИЗ глаз и лица	4	2	ОПК -3 ПК -9
3.10	Оценка показателей качества СИЗ головы	4	2	ОПК -3 ПК -9
3.11	Оценка показателей качества СИЗ рук	4	2	ОПК -3 ПК -9
3.12	Оценка показателей качества СИЗ органов дыхания	4	2	ОПК -3 ПК -9
3.13	Оценка показателей качества СИЗ падения с высоты	4	2	ОПК -3 ПК -9

3.14	Оценка показателей качества СИЗ от электропоражений	4	2	ОПК -3 ПК -9
3.15	Методы и приборы замеров уровня электромагнитных излучений в производственных помещениях	4	2	ОПК -3 ПК -9
3.16	Измерение параметров электромагнитных полей	4	2	ОПК -3 ПК -9
3.17	Исследование эффективности методов и средств защиты от ионизирующих излучений	4	2	ОПК -3 ПК -9
3.18	Методы и приборы замеров уровня ионизирующих излучений в производственных помещениях	4	2	ОПК -3 ПК -9
3.19	Порядок использования приборов дозиметрического контроля	4	2	ОПК -3 ПК -9
3.20	Оценка состояния санитарнобытовых помещений	4	2	ОПК -3 ПК -9
	Самостоятельная работа		55 часов	ОПК -3 ПК -9
3.21	Трудоемкость технологических процессов	4	5	ОПК -3 ПК -9
3.22	Тяжесть и монотонность, возбудители особо опасных инфекций.	4	5	ОПК -3 ПК -9
3.23	Ионизирующая радиация, канцерогенные вещества	4	5	ОПК -3 ПК -9
3.24	Особенности санитарно-бытовых помещений в различных производствах	4	6	ОПК -3 ПК -9
3.25	Оценка обобщенных трудовых потерь	4	5	ОПК -3 ПК -9
3.26	Санитарная обработка производственных помещений	4	5	ОПК -3 ПК -9
3.27	Гигиена труда в перерабатывающей промышленности	4	6	ОПК -3 ПК -9
3.28	Гигиена труда в строительстве	4	6	ОПК -3 ПК -9
3.29	Гигиена труда в сельском хозяйстве в строительстве	4	6	ОПК -3 ПК -9
3.30	Гигиена труда в добывающей отрасли производства	4	6	ОПК -3 ПК -9

Реализация программы предполагает использование традиционной, активной и интерактивной форм обучения на лекционных, лабораторных и практических занятиях.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Фонд оценочных средств (Приложение 1)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л1.1	Глебова Е. В.	Производственная санитария и гигиена труда: учеб. пособие для вузов	М.: Высшая школа, 2005	30
Л1.2	Иванов, Ю.И.	Производственная санитария и гигиена труда / Ю.И. Иванов, Е.А. Попова.	Кемерово КемерТИПП, 2014. — 163 с. (Лань)	Электронный ресурс
Л1.3	Беляков Г.И.	Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда. В 2 т. Т. 1. Организация охраны труда. Производственная санитария. Техника безопасности : учеб. для вузов - (Бакалавр. Академический курс)	М.: Юрайт, 2016.	5
Л1.4	Персиянов В.В., Никифоров Л.Л.	Безопасность жизнедеятельности : учеб. пособие / В.В. Персиянов, Л.Л. Никифоров .— 494 с.	М. : ИТК "Дашков и К", 2015 .- ISBN 978-5-394-01354-6	Электронный ресурс

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л2.1	Коллектив авторов	Микробиология, гигиена и санитария в торговле.	Ростов н/Д: Феникс, 2000	1
Л2.2	Мармузова Л. В.	Основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевой промышленности.-	М.: Академия, 2004	5
Л2.3	Черникова Л. П.	Охрана труда и здоровья с основами санитарии и гигиены в сфере торговли и коммерции.	Ростов н/Д: МарТ, 2005	20
Л2.4	Фильчакова С. А.	Санитария и гигиена на предприятиях молочной промышленности	М.: ДеЛи, Принт.2008	1
Л2.5	Дунец Е. Г.	Санитария и гигиена на предприятиях общественного питания	СПб.: Троицкий мост, 2012	5

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, со-	Заглавие	Издательство,	Количество
ЛЗ.1	Бочарников А.С., Поляков В.В., Федонов А.И.	Практикум по лабораторным работам : [метод. указания] / А.С. Бочарников, В.В. Поляков, А.И. Федонов .— 90 с	Липецк : ЛГТУ, 2013.	Электронный ресурс Руконт
ЛЗ.2	Белова Т.И., Растягаев В.И., Захарченко Г.Д	Технология средств защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Брянск: Изд-во Брянского ГАУ, 2015. – 130 с.	http://www.bgha.com/ru/book/113329
ЛЗ.3	Ляхова Л.А, Агеенко Л.В., Панова Т.В., Захарченко Г.Д.	Улучшение условий труда на объектах АПК. Методическое пособие по выполнению курсового проекта (работы) по дисциплине «Производственная санитария и гигиена труда»	Брянский ГАУ. 2015 г. – 88 с.	25 http://www.bgha.com/ru/book/113434
ЛЗ.4	Белова Т.И., Гаврищук В.И., Агашков Е.М.	Исследование вредных и опасных факторов производственной среды: лабораторный практикум для высшего образования	Брянск: Издательство БГАУ, 2015. – 228 с.	http://www.bgha.com/ru/book/113406

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. <http://www.beztrud.narod.ru/>
2. <http://www.beztrud.narod.ru/prombez.html>
3. <http://www.consultant.ru/sys/>
4. <https://shop.vostok.ru/catalog/sredstva-zaschity/>
5. Пахомова, Ю. В. Производственная санитария и гигиена труда : учебное пособие для студентов 3 курса направления 280700 «Техносферная безопасность» профиль «Безопасность технологических процессов и производств» / Ю. В. Пахомова. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. – 80 с. <http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2014/paxomova.pdf>
6. В.Л. Овчаренко Производственная санитария и гигиена труда. Конспект лекций Для студентов технических специальностей дневной и заочной форм обучения. – Донецк, ДонНТУ, 2015г. – 220 с
http://ea.donntu.org:8080/bitstream/123456789/30947/3/ПРСАНИТАРИЯ_и_ГИГИЕНА.PDF

6.3. Перечень программного обеспечения

1. Операционная система – Windows 7 professional, Windows 10 professional.
2. Текстовый редактор – Microsoft Word (в составе пакетов программ Microsoft Office 2007, 2010, 356), Writer (в составе пакетов программ OpenOffice, LibreOffice)
3. Табличный редактор – Microsoft Excel (в составе пакетов программ Microsoft Office 2007, 2010, 356), Calc (в составе пакетов программ OpenOffice, LibreOffice)
4. Средство создания презентаций – Microsoft PowerPoint (в составе пакетов программ Microsoft Office 2007, 2010, 356);
5. Приложение для работы с файлами в формате PDF – Foxit Reader, Adobe Acrobat Reader DC.
6. Web-браузер – Internet Explorer, Google Chrome, Yandex браузер.

7. Компакт-диск приложение к учебнику "Нормальная физиология" Р.С. Орлов, А.Д. Ноздрачев изд-во "ГЭОТАР- Медиа", 2006

8. Комакт-диск "Большая медицинскаяЯ энциклопедия" изд-во "Эксмо" и " ДиректМедиа Паблишинг",2005

7. МАТЕРИАЛЬНО - ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Специальные помещения:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа:, 4-20, 4-4, 4-3, 4-2.

2. Учебные аудитории для проведения практических занятий 4-2,4-3,4-5, 4- 10

3. Аудитории для самостоятельной работы: 5 и 10 (корп. 4)

Аудитория №10 для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

4. Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций: 2,3,5 (корп. 4)

5. Учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации: 4 (корп. 4)

6. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: 9а (корп. 4)

Стенды, плакаты, тематические модули, макеты и приборы, установки лабораторий №3,4,5,9 кафедры БЖД и ИЭ, научной лаборатории по оценке условий труда, Раздаточный материал имеющийся на кафедре по всем темам лабораторных работ.

Для проведения лабораторных работ по дисциплине используются следующие приборы:

люксметр Ю-11 для измерения естественного и искусственного освещения, кониметр и аспиратор для оценки запыленности воздушной среды, аспирационный психрометр Асмана типа МВ-4М для измерения температуры и влажности воздуха, анемометры (ручной крыльчатый типа АСО-03 и чашечный анемометр типа МС-13) для измерения больших и малых скоростей движения воздуха, кататермометр для измерения малых скоростей движения воздуха, прибор ВШВ-03М для измерения шума и прибор типа ВИП-2 для измерения вибрации.

8. МЕТОДИЧЕСТКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Специфика обучения в вузе, в отличие от обучения в школе состоит в том, что в вузе решающее значение приобретает самостоятельная работа как одна из форм организации учебно-воспитательного процесса. Внутренняя установка студента на самостоятельную работу делает его учебную и научную деятельность целеустремленным, активным и творческим процессом, насыщенным личностным смыслом обязательных достижений. Студент, пользуясь программой, основной и дополнительной литературой, сам организует процесс познания. В этой ситуации преподаватель лишь опосредованно управляет его деятельностью.

Самостоятельная работа способствует сознательному усвоению, углублению и расширению теоретических знаний; формируются необходимые профессиональные умения и навыки и совершенствуются имеющиеся; происходит более глубокое осмысление методов научного познания конкретной науки, овладение необходимыми умениями творческого познания.

Основными формами самостоятельной работы являются: конспектирование лекций и прочитанного источника; проработка материалов прослушанной лекции; самостоятельное изучение программных вопросов, указанных преподавателем на лекциях и выполнение домашних заданий; формулирование тезисов; составление аннотаций и написание рецензий;

обзор и обобщение литературы по интересующему вопросу; изучение научной литературы; подготовка к семинарским занятиям, зачетам и экзаменам; подготовка и защита курсового проекта.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА ТРУДА

Направление подготовки: 20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль: Безопасность технологических процессов и производств

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Содержание

Паспорт фонда оценочных средств

Перечень формируемых компетенций и этапы их формирования

Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО

Процесс формирования компетенции в дисциплине «Производственная санитария и гигиена труда»

Структура компетенций по дисциплине «Производственная санитария и гигиена труда»

Показатели, критерии оценки компетенций и типовые контрольные задания

Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
Профиль: Безопасность технологических процессов и производств
Дисциплина: Производственная санитария и гигиена труда
Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен, курсовой проект

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной раздел Б1.В.07

Изучение дисциплины «Производственная санитария и гигиена труда» направлено на формирование следующих компетенций:

ОПК -3: способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности.

Знать: законодательные и нормативные правовые акты в области производственной санитарии и гигиены труда

Уметь: ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности; идентифицировать и оценивать факторы производственной среды, оказывающие влияние на здоровье и работоспособность человека в процессе труда.

Владеть: способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности и санитарном законодательстве с целью возможного регулирования отношений в области охраны здоровья людей от неблагоприятного или опасного влияния факторов среды обитания.

ПК – 9 готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики

Знать: гигиенические требования к проектированию технологических процессов и оборудования, санитарно-технических устройств, стандартизации сырья и готовой продукции; мероприятия по организации рабочих мест и регламентации трудового процесса, режимов труда и отдыха, а также личной гигиены; систему организационных, санитарно-гигиенических мероприятий, технических средств и методов, предотвращающих или уменьшающих воздействие

на работающих вредных производственных факторов до значений, не превышающих допустимые значения;

Уметь: выбирать формы и методы организации трудовых процессов, режим труда и отдыха; оценивать изменения в процессе работы функций и работоспособности у работающих, учитывать особенности производственных процессов, оборудования и материалов, санитарные условия труда, состояние и гигиеническую эффективность санитарно-технических устройств и установок, эффективность средств индивидуальной защиты.

Владеть: практическими навыками осуществления защиты работающих от вредных производственных факторов и обеспечения условий сохранения здоровья и работоспособности человека в процессе труда.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- законодательные и нормативные правовые акты в области производственной санитарии и гигиены труда
- гигиенические требования к проектированию технологических процессов и оборудования, санитарно-технических устройств, стандартизации сырья и готовой продукции; мероприятия по организации рабочих мест и регламентации трудового процесса, режимов труда и отдыха, а также личной гигиены;
- систему организационных, санитарно-гигиенических мероприятий, технических средств и методов, предотвращающих или уменьшающих воздействие на работающих вредных производственных факторов до значений, не превышающих допустимые значения;

Уметь:

- ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности; идентифицировать и оценивать факторы производственной среды, оказывающие влияние на здоровье и работоспособность человека в процессе труда.
- выбирать формы и методы организации трудовых процессов, режим труда и отдыха; оценивать изменения в процессе работы функций и работоспособности у работающих, учитывать особенности производственных процессов, оборудования и материалов, санитарные условия труда, состояние и гигиеническую эффективность санитарно-технических устройств и установок, эффективность средств индивидуальной защиты.

Владеть:

- способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности и санитарном законодательстве с целью возможного регулирования отношений в области охраны здоровья людей от неблагоприятного или опасного влияния факторов среды обитания.
- практическими навыками осуществления защиты работающих от вредных производственных факторов и обеспечения условий сохранения здоровья и работоспособности человека в процессе труда.

2.2. Процесс формирования компетенций по дисциплине «Производственная санитария и гигиена труда»

Процесс формирова-	1	2	3
--------------------	---	---	---

ния уровней компетенций		Раздел 1 Реакции организма человека на ВПФ. Метеорологические условия на производстве.	Раздел 2 Инженерная защита от ВПФ	Раздел 3 Гигиена труда
ЗНАТЬ	№ компетенции			
	ОПК - 3	+	+	+
	ПК - 9	+	+	+
УМЕТЬ:	№ компетенции			
	ОПК - 3	+		
	ПК - 9	+	+	+
ВЛАДЕТЬ	№ компетенции			
	ОПК - 3	+		+
	ПК - 9	+	+	+

2.3 Структура компетенций по дисциплине «Производственная санитария и гигиена труда»

ОПК -3: способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности.					
Знать (З.2)		Уметь (У.2)		Владеть (Н.2)	
законодательные и нормативные правовые акты в области производственной санитарии и гигиены труда	лекции разделов № 1,2,3	ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности; идентифицировать и оценивать факторы производственной среды, оказывающие влияние на здоровье и работоспособность человека в процессе труда.	практические работы разделов № 1,2,3	способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности и санитарном законодательстве с целью возможного регулирования отношений в области охраны здоровья людей от неблагоприятного или опасного влияния факторов	практические работы разделов № 1,2,3

				среды обитания.	
ПК-9: способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях					
Знать (З.3)		Уметь (У.3)		Владеть (Н.3)	
гигиенические требования к проектированию технологических процессов и оборудования, санитарно-технических устройств, стандартизации сырья и готовой продукции; мероприятия по организации рабочих мест и регламентации трудового процесса, режимов труда и отдыха, а также личной гигиены; систему организационных, санитарно-гигиенических мероприятий, технических средств и методов, предотвращающих или уменьшающих воздействие на работающих вредных производственных факторов до значений, не превышающих допустимые значения;	лекции разделов №1,2,3	выбирать формы и методы организации трудовых процессов, режим труда и отдыха; оценивать изменения в процессе работы функций и работоспособности у работающих, учитывать особенности производственных процессов, оборудования и материалов, санитарные условия труда, состояние и гигиеническую эффективность санитарно-технических устройств и установок, эффективность средств индивидуальной защиты.	практические работы разделов № 2 ,3	практическими навыками осуществления защиты работающих от вредных производственных факторов и обеспечения условий сохранения здоровья и работоспособности человека в процессе труда.	Практические работы разделов № 2,3

Сокращение: З. - знание; У. - умение; Н. - навыки.

3. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ И ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

3.1. *Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины* Карта оценочных средств промежуточной аттестации дисциплины, проводимой в форме экзамена, зачета

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)		Компетенции	Оценочное средство (№ вопроса)
1		1.1	Санитарное законодательство Российской Федерации	ОПК – 3 ПК - 9	

	Раздел 1 Реакции организма человека на ВПФ. Метеорологические условия на производстве.	1.2	Профессиональные заболевания, их расследование и учет	ОПК – 3 ПК - 9	1-34
		1.3	Защита от вредных веществ и пыли /Лек	ОПК – 3 ПК - 9	
		1.4	Метеорологические условия	ОПК – 3 ПК - 9	
		1.5	Производственная вентиляция	ОПК – 3 ПК - 9	
2	Раздел 2 Инженерная защита от ВПФ	2.1	Производственное освещение	ОПК – 3 ПК - 9	35-94
		2.2	Защита от шума, ультразвука и инфразвука	ОПК – 3 ПК - 9	
		2.3	Защита от вибрации	ОПК – 3 ПК - 9	
		2.4	Защита от электромагнитных полей	ОПК – 3 ПК - 9	
		2.5	Защита от ионизирующих излучений	ОПК – 3 ПК - 9	
3	Раздел 3 Гигиена труда	3.1	Профессиональные заболевания, порядок их расследования.	ОПК – 3 ПК - 9	
		3.2	Защита от лазерных излучений	ОПК – 3 ПК - 9	
		3.3	Средства индивидуальной защиты	ОПК – 3 ПК - 9	
		3.4	Санитарно-гигиенические требования к планировке предприятия и организации производства	ОПК – 3 ПК - 9	

		3.5	Гигиеническая оценка условий труда	ОПК – 3 ПК - 9	
--	--	-----	------------------------------------	-------------------	--

**Вопросы к экзамену и зачету по дисциплине:
«Производственная санитария и гигиена труда»**

**5.1. Контрольные вопросы
Вопросы зачета**

1. Санитарное законодательство Российской Федерации
2. Классы условий труда и их характеристика
3. Профессиональные заболевания, их расследование и учет
4. Защита от вредных веществ и пыли
5. Метеорологические условия
6. Производственная вентиляция
7. Токсикологическая характеристика основных загрязняющих веществ в отрасли
8. Расчет средств очистки выбросов в атмосферу
9. Расчет естественной вентиляции
10. Расчет искусственной вентиляции и подбор вентиляционного оборудования
11. Расчет защиты временем при работе в условиях повышенной запыленности
12. Расчет системы кондиционирования
13. Методы и приборы для измерения токсичных веществ в воздухе рабочей зоны
14. Измерение содержания токсичных веществ в воздухе с помощью газоанализатора УГ-2
15. Измерение содержания токсичных веществ в воздухе с помощью прибора «Колион»
16. Методы и приборы для измерения запыленности в воздухе рабочей зоны
17. Измерение содержания пыли в воздухе рабочей зоны с помощью электроаспиратора
18. Измерение содержания пыли в воздухе рабочей зоны с помощью насоса воздухозаборника
19. Методы и приборы для измерения параметров микроклимата в производственных помещениях
20. Измерение параметров микроклимата в производственных помещениях
21. Измерение параметров микроклимата прибором МЭС-200
22. Роль производственной санитарии в современном производстве и обществе
23. Нормализация условий труда в загазованном воздухе
24. Влияние на соматическую и нервную системы. Сердечнососудистые расстройства
25. Разработка пакета нормативной документации в области производственной санитарии
26. Разработка организационных санитарно-гигиенических мероприятий для конкретного производства
27. Особенности санитарно-бытовых помещений в различных производствах
28. Санитарно-гигиенические требования к строительным конструкциям зданий.
29. Гигиеническая оценка факторов рабочей среды и трудового процесса
30. Санитарная обработка производственных помещений
31. Гигиена труда в перерабатывающей промышленности
32. Гигиена труда в строительстве
33. Гигиена труда в сельском хозяйстве в строительстве

34. Гигиена труда в добывающей отрасли производства

Вопросы экзамена

35. Инженерная защита от вредных производственных факторов
36. Производственное освещение
37. Искусственное освещение и его источники
38. Защита от шума, ультразвука и инфразвука
39. Защита от вибрации
40. Расследование случая профессионального заболевания с идентификацией вредных производственных факторов
41. Расчет защиты временем при работе в условиях повышенной запыленности и загазованности
42. Расчет естественной вентиляции
43. Расчет искусственной вентиляции и подбор оборудования
44. Расчет системы кондиционирования
45. Расчет местной вентиляции
46. Расчет отопления
47. Расчет средств защиты от вибрации и подбор оборудования
48. Самостоятельные работы
49. Защита от электромагнитных полей
50. Защита от ионизирующих излучений
51. Расчет средств защиты от шума и подбор оборудования
52. Изучение способов и средств контроля вредных веществ в рабочей зоне. Практические измерения.
53. Изучение методов измерения запыленности воздуха и мероприятий по борьбе с пылью
54. Изучение способов и средств контроля параметров микроклимата. Практические измерения.
55. Изучение средств и способов контроля освещенности. Практические измерения на рабочих местах
56. Изучение способов и средств контроля шума. Измерение шума на рабочих местах.
57. Изучение способов и средств контроля электромагнитных излучений. Измерение на рабочих местах.
58. Изучение средств и способов контроля ионизирующих излучений. Измерение уровня радиации на рабочих местах.
59. Приборы и способы контроля лазерных излучений. Измерение лазерных излучений на рабочих местах.
60. Изучение средств индивидуальной защиты от вредных факторов. /
61. Влияние состояния световой среды помещения на самочувствие и работоспособность человека
62. Влияние цветовой среды на работоспособность, утомляемость, особенности формирования цветового интерьера для выполнения различных видов работ и отдыха
63. Основные принципы организации рабочего места для создания комфортных зрительных условий и сохранения зрения
64. Оптимальная световая среда и ее организация при выполнении работ, связанных со сферой профессиональной деятельности
65. Обеспечение оптимальных условий шумовой среды на рабочем месте
66. Обеспечение оптимальных условий на рабочем месте с использованием ПЭВМ.
67. Биологические и психофизиологические факторы
68. Факторы физической природы

69. Факторы химической природы
70. Виды ионизирующих излучений
71. Защита от ионизирующих излучений
72. Защита от лазерных излучений
73. Средства индивидуальной защиты
74. Санитарно-гигиенические требования к планировке предприятия и организации производства
75. Гигиеническая оценка условий труда
76. Оценка показателей качества специальной одежды
77. Оценка показателей качества специальной обуви
78. Оценка показателей качества СИЗ органов слуха
79. Оценка показателей качества СИЗ глаз и лица
80. Оценка показателей качества СИЗ головы
81. Оценка показателей качества СИЗ рук
82. Оценка показателей качества СИЗ органов дыхания
83. Оценка показателей качества СИЗ падения с высоты
84. Оценка показателей качества СИЗ от электропоражений
85. Методы и приборы замеров уровня электромагнитных излучений в производственных помещениях
86. Измерение параметров электромагнитных полей
87. Исследование эффективности методов и средств защиты от ионизирующих излучений
88. Методы и приборы замеров уровня ионизирующих излучений в производственных помещениях
89. Порядок использования приборов дозиметрического контроля
90. Оценка состояния санитарно- бытовых помещений
91. Трудоемкость технологических процессов
92. Тяжесть и монотонность, возбудители особо опасных инфекций.
93. Ионизирующая радиация, канцерогенные вещества
94. Оценка обобщенных трудовых потерь

**Темы рефератов по дисциплине
«Производственная санитария и гигиена труда»**

1. Основные направления улучшения условий труда на предприятии.
2. Классификация технических средств коллективной защиты работников от воздействия вредных производственных факторов.
3. Классификация систем вентиляции и их характеристика.
4. Основные элементы вентиляционных систем, их назначение и принцип устройства.
5. Требования к параметрам микроклимата и современные методы его оптимизации.
6. Методы и средства очистки воздуха.
7. Значение гигиены в обеспечении здоровья населения.
8. Значение микроклимата, факторы его формирования и теплообмен между человеком и окружающей средой.
9. Современные средства контроля параметров воздуха производственных помещений.
10. Роль ученых в становлении производственной санитарии и гигиены труда.
11. Роль СИЗ в профилактике травматизма и заболеваний;
12. Средства защиты человека от воздействия электрического тока

13. Роль ученых в становлении производственной санитарии и гигиены труда

14. Значение гигиены в обеспечении здоровья населения.

Критерии оценки выполнения заданий в форме реферата

Оценка	Критерии
«отлично»	1) полное раскрытие вопроса; 2) указание точных названий и определений; 3) правильная формулировка понятий и категорий; 4) самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; 5) использование дополнительной литературы и иных материалов и др.
«хорошо»	1) недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; 2) несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; 3) использование устаревшей учебной литературы и других источников; 4) неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
«удовлетворительно»	1) отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; 2) наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т.п.; 3) неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
«неудовлетворительно»	1) нераскрытые темы; 2) большое количество существенных ошибок; 3) отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок др.

5.2. Темы письменных работ

ЗАДАНИЯ для выполнения курсового проекта по дисциплине

«Производственная санитария и гигиена труда»

на тему: «Улучшение условий труда в (на)... цехе (участке)»

1. Анализ условий труда на участке (согласно варианта).

2. Расчет технических средств коллективной защиты от вредных производственных факторов.

- рассчитать искусственную и естественную вентиляцию;

- рассчитать искусственное и естественное освещение;

- рассчитать средства защиты от шума;

- рассчитать средства защиты от вибрации;

- рассчитать отопление.

3. Подбор средств индивидуальной защиты от вредных производственных факторов

Графическая часть: Лист 1 – План производственного участка с внедряемыми средствами коллективной защиты (А2), чертеж разрабатываемого устройства, для снижения воздействия вредных факторов (А3) с детализацией (2•А2).

Критерии оценки компетенций

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Производственная санитария и гигиена труда» проводится в соответствии с Уставом Университета, Положением о форме, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация по дисциплине «Производственная санитария и гигиена труда» проводится в соответствии с учебным планом в форме зачета, экзамена, защиты курсового проекта. Студенты допускаются к зачету по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Оценка знаний студента на зачете носит комплексный характер и выставляется в соответствии с бально-рейтинговой системой для данной дисциплины. Основой для определения оценки служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного данной рабочей программой.

Система оценивания ФОС текущего контроля

При оценивании аудиторной и самостоятельной работы студента учитывается следующее:

- качество выполнения практической части работы;
- качество оформления отчета по работе;
- качество реферата (презентации)- полнота раскрытия темы, актуальность, оформления и его защита;
- результаты тестирования;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

Оценивание студента на экзамене

Знания, умения, навыки студента на экзамене оцениваются оценками: «отлично» - 13-15, «хорошо» - 10-12, «удовлетворительно» - 7-9, «неудовлетворительно» - 0. *Оценивание студента на экзамене по дисциплине «Коневодство».*

Основная оценка, идущая в ведомость, студенту выставляется в соответствии с бально-рейтинговой системой. Основой для определения оценки служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного данной рабочей программой.

Оценивание студента по бально-рейтинговой системе дисциплины «Коневодство»:

Активная работа на лабораторных занятиях оценивается действительным числом в интервале от 0 до 5 по формуле:

$$_{\text{Оц. активности}} = \frac{\text{активн.} ,}{\text{Пр.общее}} * 5 \quad (1)$$

Где *Оц. активности* - оценка за активную работу;

активн - количество практических занятий по предмету, на которых студент активно работал;

Пр.общее — общее количество практических занятий по изучаемому предмету.

Максимальная оценка, которую может получить студент за активную работу на практических занятиях равна 5.

Оценка за экзамен ставится по 15 бальной шкале (см. таблицу выше).

Общая *оценка* знаний по курсу строится путем суммирования указанных выше оценок:

$Оценка = Оценка активности + Оц.экзамен$

Ввиду этого общая оценка представляет собой действительное число от 0 до 15. Отлично – 13-15 баллов, хорошо – 10-12 баллов, удовлетворительно – 7-9 баллов, не удовлетворительно – меньше 7 баллов. (Для перевода оценки в 100 балльную шкалу достаточно ее умножить на 4).

Оценивание студента на экзамене

Оценка	Баллы	Требования к знаниям
«отлично»	15	- Студент свободно справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает на экзамене, умеет тесно увязывать теорию с практикой.
	14	- Студент свободно справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	13	- Студент справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
«хорошо»	12	- Студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, правильно обосновывает принятое решение, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	11	- Студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	10	- Студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, в основном знает материал, при этом могут встречаться незначительные неточности в ответе на вопросы.
«удовлетворительно»	9	- Студент с трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом может грамотно изложить, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	8	- Студент с большим трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом может грамотно изложить, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	7	- Студент с большим трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом излагается с существенными неточностями.
«неудовлетворительно»	0	- Студент не знает, как решать практические задачи, несмотря на некоторое знание теоретического материала.

Критерии оценки на зачете

Результат зачета	Критерии

«зачтено»	Обучающийся показал знания основных положений учебной дисциплины, умение решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента
«не зачтено»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

5.2. Темы письменных работ

ЗАДАНИЯ для выполнения курсовой работы по дисциплине

«Производственная санитария и гигиена труда»

на тему: «Улучшение условий труда в (на)... цехе (участке)»

1. Анализ условий труда на участке (согласно варианта).
2. Расчет технических средств коллективной защиты от вредных производственных факторов.
 - рассчитать искусственную и естественную вентиляцию;
 - рассчитать искусственное и естественное освещение;
 - рассчитать средства защиты от шума;
 - рассчитать средства защиты от вибрации;
 - рассчитать отопление.
3. Подбор средств индивидуальной защиты от вредных производственных факторов
Графическая часть: Лист 1 – План производственного участка с внедряемыми средствами коллективной защиты (А2), чертеж разрабатываемого устройства, для снижения воздействия вредных факторов (А3) с детализацией (2•А2).

Критерии оценки компетенций

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Производственная санитария и гигиена труда» проводится в соответствии с Уставом Университета, Положением о форме, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация по дисциплине «Производственная санитария и гигиена труда» проводится в соответствии с учебным планом в форме зачета, экзамена, защиты курсового проекта. Студенты допускаются к зачету по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Оценка знаний студента на зачете носит комплексный характер и выставляется в соответствии с бально-рейтинговой системой для данной дисциплины. Основой для определения оценки служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного данной рабочей программой.

Система оценивания ФОС текущего контроля

При оценивании аудиторной и самостоятельной работы студента учитывается следующее:

- качество выполнения практической части работы;
- качество оформления отчета по работе;

- качество реферата (презентации)- полнота раскрытия темы, актуальность, оформления и его защита;
- результаты тестирования;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

Каждый вид работы оценивается по пятибальной шкале.

(отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа.

(хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

(удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

(неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применить теоретические знания.

Тесты для текущего контроля и проверки остаточных знаний

Тест1

1.Микроклимат - это сочетание:

1. температуры и влажности
2. температуры, влажности и скорости движения воздуха
3. температуры, влажности, скорости движения воздуха, давления
- 4.влажности и скорости движения воздуха

2 Относительная влажность в помещении должна быть не более:

1. 50%;
2. 60%;
3. 70%;
4. 75%;
5. 80%

3. Инфразвуком называют колебания с частотой:

- 1.от 20 до 2000Гц;
- 2.менее 20Гц;
3. от 2000 до 20000Гц;
4. более 20000Гц

4.Концентрацию ПЫЛИ определяют по:

1. шкале реометра
2. формуле
3. разнице масс фильтра до и после опыта
4. массе пыли

5. Минимальное значение силы звука - порог слышимости ($Вт/м^2$):

1. 10^2 ;
2. $2 \cdot 10^{-5}$;
3. 10^{-8} ;
4. $5 \cdot 10^{-5}$;
5. $3 \cdot 10^{-4}$

6. Приборы для определения загазованности:

1. ГХ-4,УГ-2,Колион
2. аспиратор
3. вентилятор

4. анемометр

7. Эвакуационное освещение на открытых территориях должно быть не менее

1. 0,2 лк; 2. 1 лк; 3. 5лк; 4. 10 лк

8. Кратность воздухообмена определяется:

1. $K > L \cdot V$, 2. $K = L/V$, 3. $K = V/L$, 4. $K = V - L$,

9. По назначению вентиляция бывает:

1. общая, местная; 2. основная, аварийная
3. искусственная, естественная; 4, приточная, вытяжная

10. Инфразвуком называют колебания с частотой:

1. от 20 до 2000Гц
2. менее 20Гц
3. от 2000 до 20000Гц
4. более 20000Гц

Тест 2

1. Чему равна концентрация пыли мг/м³ в помещении объёмом 60 м³, если за час выделяется 0,6 г пыли:

1. 100; 2. 10; 3. 3,6; 4. 6000

2. Высота подвеса светильника это расстояние от:

1. пола до лампы
2. стола до лампы
3. рабочей поверхности до лампы
4. лампы до потолка

3. ЭМИ диапазона радиочастот нормируются по:

1. напряжённости электрического поля
2. напряжённости магнитного поля
3. плотности потока энергии
4. всем трём значениям

4. Концентрация газов и паров может быть:

1. пороговая, смертельная, ПДК 2. ПДК 3. пороговая 4. смертельная

5. Освещённость измеряется в:

1. люменах; 2. люксах; 3. канделах; 4. люмен/ м²

6. Скорость воздуха в вытяжном канале измеряют:

1. анемометром
2. актинометром
3. капатермометром
4. аспиратором

7. В ёмкостях, цистернах, колодцах при концентраций вредностей 10-15 ПДК применяют:

1. универсальные респираторы

2. противогазовые респираторы
3. шланговые респираторы
4. промышленные противогазы

8. При измерении температуры в помещении термометр вывешивают в измеряемой точке на время:

1. 30 сек;
2. 1 мин;
3. 5 мин;
4. 10 мин

9. К первому классу опасности относятся вещества с ПДК:

1. менее 0,1 мг/м³
2. от 0,1 до 1 мг/м³
3. от 1,1 до 10 мг/м³
4. более 10 мг/м³

10. По дисперсности наиболее вредны пыли с размерами частиц:

1. от 2 до 5 мкм
2. от 5 до 10 мкм
3. от 10 до 20 мкм
4. от 20 до 30 мкм

Тест 3

1. Коэффициент естественной освещённости измеряется в:

1. %;
2. лк;
3. безразмерный
4. лм

2. Концентрация газов и паров может быть:

1. пороговая, смертельная, ПДК
2. ПДК
3. пороговая,
4. смертельная

3. Освещённость измеряется в:

1. люменах;
2. люксах;
3. канделах;
4. люмен/ м²

4. Скорость воздуха в вытяжном канале измеряют:

1. анемометром
2. актинометром
3. кататермометром
4. аспиратором

5. В ёмкостях, цистернах, колодцах при концентраций вредностей 10-15 ПДК применяют:

1. универсальные респираторы
2. противогазовые респираторы
3. шланговые респираторы
4. промышленные противогазы

6. При измерении температуры в помещении термометр вывешивают в измеряемой точке на время:

1. 30 сек;
2. 1 мин;
3. 5 мин;
4. 10 мин

7. К первому классу опасности относятся вещества с ПДК:

1. менее 0,1 мг/м³
2. от 0,1 до 1 мг/м³
3. от 1,1 до 10 мг/м³
4. более 10 мг/м³

8. По дисперсности наиболее вредны пыли с размерами частиц:

1. от 2 до 5 мкм 2. от 5 до 10 мкм 3. от 10 до 20 мкм 4. от 20 до 30 мкм

9. Коэффициент естественной освещённости измеряется в:

1. %; 2. лк; 3. безразмерный 4. лм

10. Насадка М расширяет диапазон измерений люксметра в:

- 1) 5 раз; 2) 100 раз; 3) 1000 раз 4) 10 раз;

Тест 4

1. Для определения скорости движения воздуха используют прибор:

- 1) анемометр 2) гигрометр 3) аспиратор 4) барометр

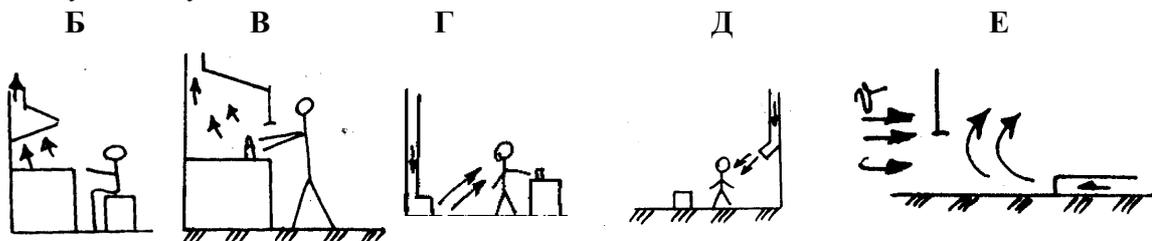
2. Концентрация вредных веществ определяется по формуле:

- 1) $C=M \cdot V$; 2) $C=M/V$; 3) $C=V/M$ 4) $C=M-V$;

Инструкция: установите соответствие

3. Вид местной вентиляции: 1 ___ 2 ___ 3 ___ 4 ___ 5 ___ 6 ___

1. Оазис
2. Аспирационный кожух
3. Воздушная завеса
4. Бортовой отсос
5. Вытяжной шкаф
6. Воздушный душ



4. Слышимый диапазон звуков лежит в пределах:

1. от 20 до 20000 Гц 2. от 1000 до 2000 Гц
3. от 2000 до 3000 Гц 4. от 1000 до 20000 Гц

5. Сварочный аэрозоль, попадая в лёгкие, может вызвать заболевание:

1. силикоз
2. пневмокониоз
3. конъюнктивит
4. дерматит

6. Фактическая концентрация газа, определяемая УГ-2, берётся по:

1. шкале
2. времени хода штока до защёлкивания
3. общему времени протягивания
4. таблицам

7. Искусственное освещение по назначению различают:

1. рабочее, аварийное, дежурное
2. общее, местное
3. эвакуационное, охранное, местное
4. рабочее, аварийное, дежурное, охранный, эвакуационный

. Без вентиляции концентрация вредных веществ определяется по формуле:

$$1. P_{\text{Ф}} = P_{\text{пдк}} * Y; \quad 2. P_{\text{Ф}} = P_{\text{пдк}} / Y; \quad 3. P_{\text{Ф}} = Y / P_{\text{пдк}} \quad 4. P_{\text{Ф}} = Y - P_{\text{пдк}}$$

9. Эффективной температурой называется комплекс метеоусловий, вызывающий одинаковый эффект и обусловленный:

1. температурой и скоростью движения воздуха
2. температурой и влажностью воздуха
3. температурой, влажностью и скоростью воздуха
4. температурой, скоростью воздуха и давлением
5. температурой, давлением

10. Мера защиты от вибрации - вибродемпфирование заключается в:

1. применении пружин, рессор
2. применении прокладок, амортизаторов
3. увеличении массы агрегата
4. нанесении упруговязких материалов на рукоятки

Тест 5

1. ПДК газов установлены в зависимости от:

- 1, токсичности
- 2, концентрации
- 3, класса опасности
- 4, летучести

2. Минимальное значение силы звука - порог слышимости (Вт/м^2):

$$1. 10^2; \quad 2. 2 * 10^{-5}; \quad 3. 10^{-8}; \quad 4. 5 * 10^{-5}; \quad 5. 3 * 10^{-4}$$

3. Дежурное освещение на открытых территориях должно быть не менее

1. 2 лк;
2. 1 лк;
3. 5 лк;
4. 10 лк

4. Чему равна кратность воздухообмена, если концентрация окиси углерода в помещении 100 мг/м^3 , ПДК = 20 мг/м^3 ?

1. 0,2;
2. 0,5;
3. 5;
4. 2000

5. Скорость движения воздуха в помещениях в холодное время года не должна быть более:

1. 0,1 м/с;
2. 0,2 м/с;
3. 0,3 м/с;
4. 0,5 м/с;
5. 1 м/с

6. Концентрацию ПЫЛИ определяют по:

1. шкале реометра
2. формуле
3. разнице масс фильтра до и после опыта
4. массе пыли

7. Психрометр Августа это прибор для определения:

1. относительной влажности
2. абсолютной влажности
3. максимальной влажности

8. Суммарный уровень шума от нескольких одинаковых источников определяется по формуле:

1. $L = L_i + 10 \lg n$
2. $L = L + \Delta L$
3. $L = 10 \lg M + 20 \lg P/P_0$
4. $L = (L_1 + L_2 + \dots + L_n)/n$

9. Пыли по происхождению делят на:

1. растительные, животные
2. металлические, минеральные
3. органические, неорганические

10. Минимальное значение виброскорости (м/с) - порог ощущения:

1. $3 \cdot 10^{-4}$;
2. $5 \cdot 10^{-8}$;
3. $2 \cdot 10^5$;
4. 10^{-2} ;

Тест 6

1. При температуре воздуха менее или более 20°C полученная концентрация газа на поправочный коэффициент:

1. умножается
2. делится
3. складывается
4. вычитается

2. Метод определения запыленности, основанный на расчёте концентрации пыли, называется:

1. весовым
2. счётным
3. расчетным
4. экспрессным

3. Предприятие должно располагаться по отношению к жилой зоне:

1. с подветренной стороны
2. с наветренной стороны
3. с любой стороны

4. с северной стороны

4. Минимальное значение виброскорости (м/с) - порог ощущения:

1. $3 \cdot 10^{-4}$ 2. $5 \cdot 10^8$ 3. $2 \cdot 10^5$ 4. 10^{-2}

5. Люминесцентные лампы создают освещённость:

1. max 100 лк > min 50 лк
2. max 500 лк, min 150 лк
3. max 50 лк > min 30 лк
4. max 200 лк > min 150 лк

6. Чему равна фактическая концентрация пыли (мг/м³) в помещении объёмов 100 м³, если за час выделяется 2 г пыли:

1. $2 \cdot 10^{-3}$; 2. 2; 3. 0,5; 4. 20

7. Анемометр чашечный служит для измерения скорости движения воздуха:

1. до 5 м/с 2. до 10 м/с 3. до 20 м/с 4. до 1,5 м/с

8. Люминесцентные лампы создают освещённость:

1. max 100 лк, min 50 лк
2. max 500 лк, min 150 лк
3. max 800 лк, min 150 лк
4. max 400 лк, min 60 лк

9. Чему равна фактическая концентрация пыли (мг/м³) в помещении объёмов 100 м³, если за час выделяется 2 г пыли:

1. $2 \cdot 10^{-3}$; 2. 2; 3. 0,5; 4. 20

10. Анемометр чашечный служит для измерения скорости движения воздуха:

1. до 5 м/с
2. до 10 м/с
3. до 20 м/с
4. до 1,5 м/с

Тест 7

1. Предельно-допустимый уровень вибрации в помещениях равен:

1. 90 дБ; 2. 75 дБ; 3. 102 дБ; 4. 132 дБ

2. Санитарно-защитная зона 1000 м установлена для:

1. склада минеральных удобрений свыше 300 т
2. птицефабрики

3. свиноводческого комплекса

4. гаража

5. зверофермы

3. Счётный метод определения запылённости заключается в:

1. расчёте концентрации пыли по формуле
2. подсчёте количества пылинок в пробе воздуха под микроскопом
3. в выборе по таблицам
4. определении по графикам

4. Коэффициент естественной освещённости определяется по формуле:

1. $e = (E_{вн}/E_{н}) * 100;$
2. $e = (E_{н}/E_{вн}) * 100;$
3. $e = (E_{вн} - E_{н}) * 100;$
4. $e = (E_{вн} + E_{н}) * 100;$

5. Сбоку и сзади компьютера нельзя находиться ближе, чем

1. 0,5м;
2. 0,7м;
3. 1м;
4. 1,5м

6. Естественное освещение нормируется по:

1. световому коэффициенту и КЕО
2. световому коэффициенту
3. коэффициенту естественной освещённости
4. коэффициенту пульсации

7. Для защиты от ртути и ртутьсодержащих пестицидов можно использовать респираторы:

1. «Лепесток-Г»
2. РПГ-67-Г
3. РУ-60М-Г
4. «Лепесток-Г», РУ-60М-Г, РПГ-67-Г
5. РУ-60М-Г, РПГ-67-Г

8. Измерить влажность воздуха при отрицательных температурах можно:

1. психрометром Августа
2. психрометром Ассмана
3. гигрометром
4. барометром

9. Замена шумных технологических процессов на бесшумные относится к мерам:

1. уменьшение шума на пути распространения
2. уменьшение в источнике образования
3. изменение направленности
4. глушение шума

10. Вдыхание пыли, содержащей SiO₂, может привести к заболеванию дыхательной системы:

1. силикоз

2. сидероз
3. алюминиекоз
4. пневмокониоз

Тест 8

1. Искусственное освещение нормируется в зависимости от:

1. разряда работ, фона, контраста
2. разряда работ, типа лампы
3. разряда работ, фона, контраста, типа лампы
4. разряда работ, коэффициента пульсации

2. В зависимости от места действия вентиляция бывает:

1. приточная, вытяжная
2. основная, аварийная
3. естественная, искусственная
4. общеобменная, местная

3. Весовое количество водяного пара, содержащееся в 1 м^3 воздуха - это:

1. относительная влажность
2. абсолютная влажность
3. максимальная влажность
4. допустимая влажность

4. Относительная влажность в помещении должна быть не более:

1. 50%;
2. 60%;
3. 70%;
4. 75%;
5. 80%

5. Расчет искусственного освещения ведут по:

1. световому коэффициенту и КЕО
2. удельной мощности и световому потоку
3. удельной мощности, КЕО

6. Спецодежда, защищающая от механических воздействий, имеет маркировку:

1. М_д, М_п;
2. 3;
3. П_с, П_в;
4. М, 3

7. Максимальное значение силы звука - болевой порог ($\text{Вт}/\text{м}^2$):

1. 10^{12} ;
2. $2 \cdot 10^{-5}$;
3. 10^2 ;
4. $2 \cdot 10^2$;
5. 10^{-1}

8. Концентрация газов и паров может быть:

1. пороговая, смертельная, ПДК
2. ПДК
3. пороговая,
4. смертельная

9. К количественным характеристикам освещения относятся:

1. световой поток, сила света, освещённость
2. фон, контраст, коэффициент пульсации
3. показатель освещённости

10. Концентрация мучной пыли равна $0,02 \text{ мг/м}^3$, ПДК = 2 мг/м^3 . Чему равна кратность?

1. 100;
2. 10;
3. 0,001;
4. 0,01;
5. 1

Тест 9

1. Замена цепной передачи на клиноремённую относится к методу борьбы с шумом:

1. изменение направленности
2. снижение на пути распространения
3. уменьшение в источнике

2. Тепловое излучение измеряют:

1. анемометром
2. аспиратором
3. термоанемометром
4. актинометром

3. Пыль вызывает кожные заболевания:

1. аллергию, астму
2. конъюнктивит
3. дерматит
4. ринит

4. Если время хода штока до защёлкивания меньше контрольного, порошок в индикаторной трубке:

1. недоуплотнён;
1. переуплотнён
2. уплотнён нормально
3. отсутствует

5. Охранное освещение должно быть от рабочего не менее:

1. 50%;
2. 40%;
3. 30%;
4. 20%;
5. 10%;
6. 5%

6. Относительная влажность в помещении должна быть не более:

1. 50%;
2. 60%;
3. 70%;
4. 75%;
5. 80%

7. Инфразвуком называют колебания с частотой:

1. от 20 до 2000 Гц
2. менее 20 Гц
3. от 2000 до 20000 Гц
4. более 20000 Гц

8. Концентрацию ПЫЛИ определяют по:

1. шкале реометра
2. формуле
3. разнице масс фильтра до и после опыта
4. массе пыли

9. Чему равна кратность воздухообмена, если концентрация окиси углерода в помещении 100 мг/м^3 , ПДК = 20 мг/м^3 ?

1. 0,2;
2. 0,5;
3. 5;
4. 2000

10. Тепловое излучение измеряют:

1. анемометром
2. аспиратором
3. термоанемометром
4. актинометром

Тест 10

1. Пыль вызывает кожные заболевания:

1. аллергию, астму
2. конъюнктивит
3. дерматит
4. ринит

2. Если время хода штока до защёлкивания меньше контрольного, порошок в индикаторной трубке:

4. недоуплотнён;
5. переуплотнён
6. уплотнён нормально
7. отсутствует

3. Охранное освещение должно быть от рабочего не менее:

1. 50%;
2. 40%;
3. 30%;
4. 20%;
5. 10%;
6. 5%

4. Комплекс метеоусловий, обусловленный температурой, влажностью, скоростью движения воздуха, называется:

1. эффективной температурой
2. эффективно-эквивалентной температурой
3. микроклиматом
4. комфортной зоной

5. Ультразвуком называют звуковые колебания с частотой:

1. от 2000 до 20000 Гц

6. конъюнктивит
7. дерматит
8. ринит

5. Ультразвуком называют звуковые колебания с частотой:

5. от 2000 до 20000 Гц
6. менее 20 Гц
7. более 2000 Гц
8. более 20000 Гц

6. Окись углерода по физиологическому действию относится к веществам

5. наркотическим
6. удушающим
7. соматическим
8. раздражающим

7. В зависимости от места действия вентиляция бывает:

5. приточная, вытяжная
6. основная, аварийная
7. естественная, искусственная
8. общеобменная, местная

8. Весовое количество водяного пара, содержащееся в 1 м³ воздуха - это:

5. относительная влажность
6. абсолютная влажность
7. максимальная влажность
8. допустимая влажность

9. Аммиак относится к классу опасности:

1.1 ; 2.2; 3.3; 4.4;

10. Насадку К в люксметре применяют для:

6. увеличения диапазона измерений
7. исправление косинусной погрешности вместе с другими насадками
8. только с насадкой Т
9. только с насадкой М
10. только с насадкой Р

Критерии оценки тестовых заданий

Тест оценивается по пяти бальной шкале следующим образом: стоимость каждого вопроса 1 балл. За правильный ответ студент получает 1 балл. За неверный ответ или его отсутствие баллы не начисляются.

Оценка «отлично» соответствует 86% – 100% правильных ответов.

Оценка «хорошо» соответствует 73% – 85% правильных ответов.

Оценка «удовлетворительно» соответствует 53% – 72% правильных ответов.

Оценка «неудовлетворительно» соответствует 0% – 52% и менее правильных ответов.

