

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор, проректор
по УР

_____ А.Е. Рудин

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.08

Гигиена и санитария труда

Учебный план: 2026-2027 20.03.01 ИФСТЗ КНДвСТ ОО №1-1-179.plx

Кафедра:

18

Инженерной химии и промышленной экологии

Направление подготовки:
(специальность)

20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль подготовки:
(специализация)

Контрольно-надзорная деятельность в сфере труда

Уровень образования:

бакалавриат

Форма обучения:

очная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоё мкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практ. занятия				
6	УП	17	17	73,75	0,25	3	Зачет
	РПД	17	17	73,75	0,25	3	
Итого	УП	17	17	73,75	0,25	3	
	РПД	17	17	73,75	0,25	3	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, утвержденным приказом Минобрнауки России от 25.05.2020 г. № 680

Составитель (и):

кандидат медицинских наук, доцент

Бережнова Лариса
Валерьевна

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой инженерной химии и
промышленной экологии

Бусыгин Николай Юрьевич

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Бусыгин Николай Юрьевич

Методический отдел:

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Сформировать компетенции обучающихся в области обеспечения гигиенических требований для рабочих мест персонала, представление о способах защиты персонала организации от вредных производственных факторов в части соблюдения гигиены труда и производственной санитарии и проведения надзорных мероприятий по соблюдению нормативных требований.

1.2 Задачи дисциплины:

- изучение государственных нормативных требований в сфере производственной санитарии и гигиены труда;
- рассмотрение комплекса мероприятий, направленных на оздоровление условий труда рабочих и повышение его производительности на всех стадиях технологического процесса;
- изучение методов устранения неблагоприятно действующих на здоровье персонала факторов производственной среды и предупреждения профессиональных заболеваний;
- оценка соблюдения требований в сфере производственной санитарии и гигиены труда при проведении надзорных мероприятий.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Экология

Химия

Основы токсикологии

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-4: Способен оценить соблюдение нормативных требований к обеспечению безопасных условий и охраны труда в организации
Знать: нормативные документы и стандарты, регулирующие санитарно-гигиенические требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов производственной среды; классификацию вредных и опасных производственных факторов; методы исследования факторов производственной среды; влияние различных факторов производственной среды на здоровье работников; основы профилактики профессиональных заболеваний и производственного травматизма; систему государственных органов, осуществляющих надзор и контроль за соблюдением законодательства в области охраны труда, производственной санитарии и гигиены труда.
Уметь: анализировать результаты гигиенических исследований условий труда; использовать средства измерений для контроля факторов производственной среды; осуществлять мониторинг и контроль за соблюдением санитарных норм и правил; анализировать причины профессиональных заболеваний и несчастных случаев на производстве; разрабатывать технические, организационные, санитарно-гигиенические и медико-профилактические мероприятия; консультировать работников и работодателей по вопросам охраны труда и производственной санитарии
Владеть: навыками анализа и обобщения нормативной правовой, научной, литературы по вопросам охраны труда, производственной санитарии и гигиены труда; навыками проведения гигиенических исследований условий труда; навыками разработки, реализации и контроля проектов, направленных на улучшение санитарно-гигиенических условий; навыками проведения экспертизы условий труда и качества средств защиты; современными информационными технологиями, используемыми в области производственной санитарии.

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Инновац. формы занятий	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Пр. (часы)			
Раздел 1. Гигиена и санитария труда как наука	6					О
Тема 1. История развития Гигиены труда. Цели и задачи. Терминология. Нормативно-правовое обеспечение Гигиены и санитарии.		1		10		
Тема 2. Вредные и опасные факторы производственной среды. Классификация условий труда. Практическая работа: Изучение доклада о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения в РФ за 2023г".		1	2			
Раздел 2. Вредные и опасные производственные факторы физического происхождения. Профессиональные болезни.						О
Тема 3. Производственная пыль, аэрозоли. Действие на организм. Защита. Практическая работа: "Оценка содержания пыли в воздухе рабочей зоны".		2	2	10		
Тема 4. Производственное освещение. Нормирование. Ультрафиолетовое излучение. Действие на организм. Защита. Практическая работа: "Оценка освещенности рабочих мест"		2	2	7		
Тема 5. Акустические колебания. Производственный шум. Ультразвук. Инфразвук как производственный фактор. Действие на организм. Защита. Производственная вибрация. Защита. Практическая работа: "Оценка производственного шума на рабочих местах"		2	2	7		
Тема 6. Производственный микроклимат. Действие. Нормирование параметров микроклимата. Кондиционирование воздуха. Практическая работа: "Оценка параметров микроклимата"		2	2	7		
Тема 7. ЭМИ. Лазерное излучение. Ионизирующее излучение. Действие на организм. Защита		2		10		
Раздел 3. Химические и биологические факторы производственной среды. Тяжесть и напряженность трудового процесса.						О

Тема 8. Классификация вредных веществ. Пути попадания в организм. Токсикометрия. СИЗ и СКЗ от химических веществ. Биологические вредные факторы. Классификация. Источники. Защита. Практическая работа: "Оценка содержания аммиака в воздухе рабочей зоны"		2	2	10		
Тема 9. Физиология труда. Работоспособность. Ее динамика. Критерии тяжести и напряженности труда. Режимы труда и отдыха. Профилактика производственного утомления. Практическая работа: "Проведение первичного мониторинга собственного образа жизни и состояния здоровья методом составления физиологического портрета".		2	2	8		
Раздел 4. Санитарно-гигиенический мониторинг производственной среды						
Тема 10. Специальная оценка условий труда рабочих мест. Информационные технологии используемые в области производственной санитарии (программа учета СИЗ и спецодежды на базе 1С/БИТ.СИЗ) Санитарно-гигиенические требования к условиям труда женщин и подростков.		1		4,75		0
Тема 11. Расследование несчастных случаев на производстве .Практическая работа: "Порядок расследования несчастных случаев и профессиональных заболеваний"			3			
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		17	17	73,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,25				
Всего контактная работа и СР по дисциплине		34,25		73,75		

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

5.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения	Наименование оценочного средства
ПК-4	Перечисляет актуальные документы и регламенты санитарно-гигиенических требований безопасности . Описывает классификацию ВОП. Раскрывает методы индикации ВОП производственной среды. Приводит примеры влияния взаимосвязи воздействия на здоровье работников ВОП. Формулирует профилактические мероприятия для предупреждения развития профзаболеваний и травматизма. Характеризует уровни, задачи и функции системы надзора и контроля в области производственной санитарии и гигиены труда в РФ. Дает оценку результатам исследований условий труда. Выбирает средства измерений для контроля ВОП производственной среды. Анализирует причины возникновения профзаболеваний и НС от воздействия ВОП на производстве. Предлагает спектр мероприятий, направленных на обеспечение	

	безопасности санитарно-гигиенических производственных условий. Выполняет анализ нормативно-правовой литературы в области ОТ и гигиены труда. Проводит выбор необходимого оборудования и приборов при задачах исследования условий труда. Выбирает методы проведения экспертизы условий труда и СИЗ. Применяет современные информационные технологии в области системы учета и выдачи СИЗ.	
--	---	--

5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
Зачтено	Правильный, исчерпывающий ответ на вопрос	
Не зачтено	Ответ на вопрос отсутствует или содержит существенные ошибки	

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

5.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 6	
1	Производственная санитария. Предмет ее изучения. Цели, задачи. Направления .
2	Классификация вредных и опасных факторов производственной среды
3	Гигиеническая классификация условий труда в зависимости от уровня воздействия факторов производственной среды.
4	Аэрозоли. Промышленная пыль.
5	Классы опасности вредных веществ.
6	Пылевые производственные профессиональные заболевания
7	Ультрафиолетовое излучение. Действие на организм. Защита.
8	Характеристика факторов, определяющих развитие острых отравлений.
9	Лазерное излучение. Источники. Действие на организм. Защита
10	Производственный микроклимат.
11	Горная и высотная болезнь как особенности воздействия атмосферного давления на организм человека.
12	Гигиеническое нормирование параметров микроклимата
13	Системы отопления. Требования к отоплению
14	Системы вентиляции. Виды. Требования к вентиляции
15	Производственное освещение. Источники. Требования к освещенности рабочих мест.
16	Пути проникновения вредных веществ в организм человека
17	Кондиционирование воздуха
18	Производственный шум. Источники. Действие на организм.
19	Ультразвук. Источники. Действие на организм. защита
20	Инфразвук. Источники. Действие на организм. защита
21	Производственная вибрация. Источники. Действие на организм
22	Средства индивидуальной и коллективной защиты от промышленной вибрации
23	Вредные вещества прижигающего действия на организм. Пути поступления 31 Антидоты. Противоядия.
24	Тяжесть и напряженность трудового процесса. Профилактика утомления. Динамика работоспособность. Ее фазы. Режимы труд и отдыха
25	Санитарно-гигиенические требования к условиям труда женщин 39 Санитарно-гигиенические требования к условиям труда лиц, не достигших 18 лет

5.2.2 Типовые тестовые задания

- 1 В каких единицах оценивают уровень производственного шума
грэй
децибел
люкс
- 2 В каких единицах оценивается освещенность
рад
люкс

децибел

3 Работоспособность человека зависит от

От микроклимата на рабочем месте

От уровня шума и вибрации на рабочем месте

Условий труда, состояния здоровья, пола, возраста

4 Дыхательные пути – основной путь поступления ядов в организм человека:

при стихийных бедствиях

в быту

на производстве

5 Мутагенные, канцерогенные сенсibiliзирующие вредные вещества – группы из классификации

по степени опасности

по характеру действия на организм

по избирательности токсичности

6 Наибольшую опасность представляют вещества:

4 класса опасности

1 класса опасности

5 класса опасности

7 Гербициды предназначены для уничтожения:

растений

личинок насекомых

сорных видов рыб

8 Аттракты предназначены для:

уничтожения насекомых

отпугивания насекомых

привлечения насекомых

9 Каким измерительным прибором измеряют уровень шума

шумомер

люксметр

анемометр

10 Для удаления листьев используют

репеленты

ихтиоциды

дефолианты

11 Пестициды, разлагающиеся в течение 15 дней относятся:

к стойким

очень стойким

к малостойким

12 Каким прибором измеряют скорость движения воздуха

анемометр

люксметр

дозиметр

13 Среди производственных отравлений преобладают

пероральные

перкутантные

ингаляционные

14 Для защиты щитовидной железы при радиоактивном заражении необходимо применять

йодистый калий

аспирин

различные витамины

15 При перкутантных отравлениях вредные вещества попадают в организм:

через ЖКТ

через кожу

дыхательные пути

16 Какой вид ионизирующего излучения самый безопасный для человека

альфа

бетта

гамма

17

В каких единицах оценивают интенсивность инфракрасного излучения.

Вт/м²

рад

люкс

18 Какие средства защиты глаз необходимы при работе с лазерным излучением

«Очки сварщика»

Прозрачные очки

Очки со специальными светофильтрами правильный

19 ПДК в воздухе рабочей зоны больше,

чем в воздухе населенных мест

меньше, чем в воздухе населенных мест

равна ПДК в воздухе населенных мест

- 20 ОБУВ – это:
 обязательный безопасный уровень выбросов
 оценка базового уровня выбросов
 ориентировочно безопасный уровень воздействия вредного вещества
- 21 Допускаются ли к работе лица моложе 18 лет при контакте с химическими веществами 1-2 класса опасности, если их ПДК превышает в воздухе рабочей зоны
 Допускается на усмотрение работодателя
 Не допускается
 Допускается при работе в СИЗ
- 22 Всасывание ядов в организме происходит в основном
 в полости рта
 в тонком кишечнике
 в желудке
- 23 Наиболее важным средством транспортировки ядов в организм является
 кровь
 лимфа
 урина
- 24 Реакции биотрансформации происходят в клетках печени в присутствии:
 витаминов
 эритроцитов
 ферментов
- 25 Основным местом биотрансформации в организме человека являются клетки:
 печени
 почек
 мозга
- 26 Главный орган выведения вредных веществ из организма человека является:
 легкие
 печень
 почки
- 27 Какие точки поражения в организме от лазерного излучения в первую очередь при работе с ним
 Волосы, ногти
 Внутренние органы
 Глаза, кожа
- 28 Основным действием вибрации на организм является
 Сосудосуживающий эффект
 Температурный эффект
 Холодовой эффект
- 29 Пневмокониозы развиваются как профессиональные заболевания работников
 При работе в нагревающем производственном микроклимате
 При воздействии шума и вибрации на работника
 При воздействии специфической производственной пыли
- 30 Допускаются ли беременные женщины к выполнению работ связанных с воздействием инфракрасного излучения, если температура нагретых поверхностей более 350С
 Допускаются на усмотрение врача
 Не допускаются
 Допускаются работодателем
- 31 При сочетанном действии шум и вибрация:
 усиливают токсичное действие вредных веществ на организм
 уменьшают токсичное действие на организм
 не влияют на силу действия вредных химических веществ
- 32 Допускаются ли беременные женщины к выполнению работ связанных с воздействием инфекционных или грибковых заболеваний
 Не допускаются
 допускаются
 Допускаются на усмотрение врача
- 33 Укажите правильную формулу КВНО
 $KВНО = CL50/CL20$
 $KВНО = CL20/CL100$
 $KВНО = CL20/CL50$

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

- 1 Детали в малярном цехе окрашивают в вытяжных шкафах пульверизаторами. В качестве растворителей красок используют ксилол. Сушат детали после покраски на полках в цехе с общей обменной вентиляцией. Пробы воздуха на содержание в нем паров ксилола отбирают в начале, середине и в конце рабочего дня на высоте 1.4 метра от пола. Анализ проб выявил концентрацию паров ксилола в воздухе 100 – 120 мг/м³. Оценить правильность отбора проб воздуха. Оценить содержание паров ксилола в воздухе. Определить

пути поступления в организм ксилола, возможные проявления отравления.
 Разработать мероприятия по снижению содержания ксилола в воздухе цеха.

2 При обследовании склада для хранения пестицидов установлено, что они хранятся в помещении, стены которого сбиты из досок; полы деревянные, в стенах и полу – щели. Пестициды лежат на полу «навалочно». Учет прихода и расхода пестицидов ведется нерегулярно, получают их различные работники предприятия. Дать оценку правильности приема и выдачи пестицидов на складе.

3 Слесарь-механик цеха сборки и наладки измерительных приборов (стаж работы 2 года) обратился в отдел охраны труда с жалобами на повышенную раздражительность. Плохой сон, сильную потливость, сердцебиение. Последние три недели помимо сборочных и наладочных работ он заливал металлическую ртуть в измерительные приборы.

При обследовании условий труда выяснилось, что заливка ртути проводится в специально отведенном помещении, оборудованном общеобменной вентиляцией. Рабочий стол покрыт пластиком, без бортов.

Стены окрашены масляной краской, пол выложен плиткой, в нем многочисленные трещины и выбоины. Работы велись в летнее время, при температуре воздуха в помещении 25-27°C.

Ртуть заливают из емкости с большой открытой поверхностью. Резиновой грушей, взятой из емкости, ртуть переносят в мерники прибора. Все работы выполняются в ручную.

Определить какие гигиенические и медицинские исследования необходимо провести дополнительно, чтобы подтвердить или исключить возможность отравления ртутью?

Разработать профилактические мероприятия необходимы в данном случае. Укажите пути поступления в организм ртути, пути ее выведения, а также в каких органах депонирует ртуть

4 Врач аккумуляторного завода обратил внимание на бледность кожных покровов у работающих с расплавленным свинцом. При анализе крови у них было снижение гемоглобина, Определить гигиенические меры и медицинские исследования, чтобы подтвердить или исключить возможность отравления парами свинца.

Разработать профилактические мероприятия (санитарно-гигиенического и технического характера) необходимо осуществить в данном случае.

Установить пути поступления свинца в организм и пути его выведения.

5 При изготовлении асбестотехнических изделий в бункере подготовительного цеха асбестовое волокно смешивают с хлопковым. Приточной вентиляции нет. Над бункером оборудована местная вытяжная вентиляция в виде зонта. Пыль поступает в помещение из-за нарушения укрытий некоторых узлов смесительного бункера. Анализ воздушной среды показал, что содержание пыли в воздухе рабочей зоны достигает 40 мг/м³. В составе пыли 60% асбеста.

Оценить имеющуюся систему вентиляции. Дать характеристику пыли и оценить ее содержание. Какие профессиональные заболевания возможны?

6 При контроле за подготовкой и проведением посевных работ установлено, что семена протравливают фентиурамом в отдельном помещении склада с помощью машин; протравленные семена фасуют в мешки вручную; маркируют и зашивают мешки в том же помещении. Протравленные семена со склада перевозят к месту потребления при помощи любого подручного транспортного средства. В конце сезона работ неиспользованные протравленные семена оставляют на поле. Оценить правильность проведения работ при протравливании семян. Определить правильность перевозки и хранения протравленных семян.

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная ☐ + Письменная ☐ Компьютерное тестирование ☐ Иная ☐

5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
6.1.1 Основная учебная литература				
Жиляков, Е. В., Томус, И. Ю.	Производственная санитария и гигиена труда	Тюмень: Тюменский индустриальный университет	2018	https://www.iprbooks hop.ru/83722.html
Кольман, О. Я., Иванова, Г. В., Никулина, Е. О.	Санитария и гигиена	Красноярск: Сибирский федеральный университет	2019	https://www.iprbooks hop.ru/100106.html
Передерин, Ю. В., Усольцева, И. О., Петлин, И. В.	Промышленная санитария	Томск: Томский политехнический университет	2022	https://www.iprbooks hop.ru/134344.html
6.1.2 Дополнительная учебная литература				
Ханнанова- Фахрутдинова, Л. Р.	Гигиена и экология человека: гигиена труда и отдыха	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет	2018	https://www.iprbooks hop.ru/94968.html

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

ЭБС IPR Books

СПС КонсультантПлюс

Официальный интернет-портал правовой информации (федеральная государственная информационная система) [Электронный ресурс]. URL: <http://pravo.gov.ru>

<http://elibrary.ru> – крупнейшая российская электронная библиотека

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

VEGAS Pro 14.0 - Academic Volume

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

Аудитория	Оснащение
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска
Учебная аудитория	Специализированная мебель, доска