

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Учреждение образования
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

**Контрольный
экземпляр**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор учреждения образования
«Белорусский государственный
медицинский университет»



С.П.Рубникович

26.06.2024

Рег. № УД-0911-02-16/2025 уч.

ПРОМЫШЛЕННАЯ ГИГИЕНА

**Учебная программа учреждения образования
по учебной дисциплине для специальности**

1-79 01 03 «Медико-профилактическое дело»

Учебная программа разработана в соответствии с образовательным стандартом высшего образования по специальности 1-79 01 03 «Медико-профилактическое дело», утвержденным и введенным в действие постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 26.01.2022 № 14; учебным планом учреждения образования по специальности 1-79 01 03 «Медико-профилактическое дело», утвержденным 17.05.2022, регистрационный № L 79-1-002/уп/К, учебным планом учреждения образования по специальности «Медико-профилактическое дело», утвержденным 30.04.2024, регистрационный № 7-07-0911-02/2425

СОСТАВИТЕЛИ:

И.П.Семёнов, заведующий кафедрой гигиены труда учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент;

П.Н.Лепешко, старший преподаватель кафедры гигиены труда учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»;

Н.А.Держинская, доцент кафедры гигиены труда учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент;

К.В.Богданович, старший преподаватель кафедры гигиены труда учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»;

З.М.Осос, врач-гигиенист (заведующий) отделения гигиены труда отдела гигиены государственного учреждения «Минский городской центр гигиены и эпидемиологии»

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Кафедра экологической и профилактической медицины учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет»;

И.В.Микулич, врач-гигиенист (заведующий) отделения гигиены труда государственного учреждения «Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья»

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой гигиены труда учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет» (протокол № 12 от 04.04.2024);

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет» (протокол № 18 от 26.06.2024)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Промышленная гигиена» – учебная дисциплина модуля «Гигиена труда», содержащая систематизированные научные знания о закономерностях влияния и системе профилактики неблагоприятного воздействия факторов условий труда на состояние здоровья человека.

Цель учебной дисциплины «Промышленная гигиена» – формирование специализированной компетенции для осуществления профилактической деятельности, направленной на обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия и охрану здоровья работников производственных предприятий.

Задачи учебной дисциплины «Промышленная гигиена» состоят в формировании у студентов научных знаний об основных мероприятиях по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия работников производственных предприятий и населения, направленных на предупреждение, выявление, пресечение нарушений законодательства в области санитарно-эпидемиологического благополучия на производственных объектах, а также умений и навыков, необходимых для:

осуществления контрольной (надзорной) деятельности по разделу гигиены труда, формирования гигиенического мышления;

осуществления социально-гигиенического мониторинга и анализа состояния здоровья работников в связи с воздействием факторов условий труда;

проведения санитарно-противоэпидемических мероприятий на поднадзорных объектах отделения гигиены труда;

интерпретации результатов лабораторных и инструментальных исследований (измерений) факторов условий труда и трудового процесса в целях проведения комплексной гигиенической оценки условий труда;

контроля соблюдения гигиенических требований, обеспечивающих безопасные условия труда для работающих и безопасные условия проживания для населения, при проектировании, размещении, эксплуатации производственных объектов;

проведения профилактических мероприятий по предупреждению неблагоприятного влияния факторов условий труда на состояние здоровья работников и оценки их эффективности;

гигиенического обучения и воспитания, формирования здорового образа жизни у работников на объектах государственного санитарного надзора по разделу гигиены труда.

Знания, умения, навыки, полученные при изучении учебной дисциплины «Промышленная гигиена», необходимы для успешного изучения следующих учебных дисциплин: учебная дисциплина «Промышленная токсикология»; учебная дисциплина «Государственный санитарный надзор в области гигиены труда и коммунальной гигиены»; учебная дисциплина «Профессиональные болезни».

Студент, освоивший содержание учебного материала учебной дисциплины, должен обладать следующей специализированной компетенцией: разрабатывать систему профилактических мероприятий по предупреждению

неблагоприятного влияния условий труда на состояние здоровья работающих на основании гигиенической оценки производственных факторов.

В результате изучения учебной дисциплины «Промышленная гигиена» студент должен

знать:

основные нормативные правовые и иные акты Республики Беларусь, регламентирующие обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия работающих контингентов;

основные положения нормативных правовых и иных актов Республики Беларусь, регламентирующих нормативное правовое обеспечение, содержание и порядок проведения государственного санитарного надзора по разделу гигиены труда;

виды надзорной деятельности, основные положения нормативных правовых и иных актов, регламентирующих порядок осуществления контрольной (надзорной) деятельности;

основные положения нормативных правовых и иных актов, регламентирующих порядок организации, проведения лабораторных исследований и гигиеническую оценку факторов условий труда (физических, химических, биологических, трудового процесса);

показатели и факторы, определяющие состояние здоровья работников производственных предприятий, методы исследования и оценки;

порядок проведения медицинских осмотров работников;

порядок проведения экспертизы профессионального заболевания;

порядок расследования случаев профессиональных заболеваний;

формы, методы и средства гигиенического обучения и воспитания;

уметь:

осуществлять государственный санитарный надзор за производственными объектами;

оформлять результаты контрольной (надзорной) деятельности по соблюдению требований законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения;

давать гигиеническую оценку и интерпретировать результаты лабораторных и инструментальных исследований производственных факторов;

определять тяжесть и напряженность трудового процесса;

давать оценку эффективности работы санитарно-технических устройств (вентиляции, освещения);

разрабатывать систему профилактических мероприятий по предупреждению неблагоприятного воздействия факторов условий труда на состояние здоровья работающих (санитарно-гигиенические, технологические, санитарно-технические и медико-профилактические мероприятия);

проводить оценку эффективности осуществляемых профилактических мероприятий на производственных объектах;

осуществлять организацию и проводить мероприятия по гигиеническому обучению и воспитанию, формированию здорового образа жизни;

владеть:

методами анализа состояния здоровья работников на производственном предприятии;

методиками проведения и оформления результатов контрольной (надзорной) деятельности по разделу гигиены труда;

методами гигиенической оценки результатов лабораторных и инструментальных исследований физических, химических, биологических производственных факторов;

методикой проведения оценки тяжести и напряженности трудового процесса;

приемами разработки плана профилактических мероприятий, направленных на обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия работников производственных объектов с учетом специфики производства и результатов гигиенической оценки производственных факторов;

методами оценки эффективности осуществляемых профилактических мероприятий на поднадзорных объектах;

методами гигиенического обучения и воспитания, формирования здорового образа у работников производственных предприятий.

В рамках образовательного процесса по данной учебной дисциплине студент должен приобрести не только теоретические знания, практические умения и навыки по специальности, но и развить свой ценностно-личностный, духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной, социально-культурной и общественной жизни страны.

Всего на изучение учебной дисциплины отводится 216 академических часов, из них 132 аудиторных часа и 84 часа самостоятельной работы студента. Распределение аудиторных часов по видам занятий: 12 часов лекций), 120 часов практических занятий.

Форма получения образования – очная дневная.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с учебным планом по специальности в форме экзамена (8 семестр).

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БЮДЖЕТА УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ ПО СЕМЕСТРАМ

Код, название специальности	семестр	Количество часов учебных занятий					Форма промежуточной аттестации
		всего	аудиторных	из них		самостоятельных внеаудиторных	
				лекций	практических занятий		
1-79 01 03 «Медико-профилактическое дело»	7	108	69	9	60	40	экзамен
	8	108	63	3	60	44	
Всего часов		216	132	12	120	84	

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Наименование раздела (темы)	Количество часов аудиторных занятий	
	лекций	практических
1. Введение в дисциплину «Промышленная гигиена»	1,5	
2. Физические факторы на производстве	4,5	54
2.1. Производственный шум	1,5	12
2.2. Производственная вибрация	1,5	12
2.3. Производственный ультразвук и инфразвук	-	6
2.4. Производственный микроклимат	-	6
2.5. Электромагнитные излучения неионизирующей части спектра	1,5	12
2.6. Производственная пыль	-	6
3. Проведение проверок объектов надзора в области гигиене труда по соблюдению законодательства по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Машиностроительная отрасль промышленности	1,5	6
4. Химические факторы на производстве. Гигиеническая оценка содержания вредных химических веществ в воздухе рабочей зоны. Промышленные канцерогены	1,5	7
5. Биологический фактор на производстве	1,5	
6. Факторы трудового процесса	1,5	7
7. Гигиенические требования к санитарно-техническим системам на предприятии	-	14
7.1. Гигиенические требования к производственному освещению	-	7

Наименование раздела (темы)	Количество часов аудиторных занятий	
	лекций	практических
7.2. Гигиенические требования к производственной вентиляции	-	7
8. Контроль обеспеченности работников средствами индивидуальной защиты. Санитарно-бытовое обеспечение работников	-	6
9. Организация и проведение обязательных медицинских осмотров работников. Расследование и учет профессиональных заболеваний работников	-	6
10. Гигиена труда в промышленности строительных материалов. Государственный санитарный надзор при строительстве и реконструкции промышленных объектов	-	7
11. Гигиена труда в легкой промышленности. Гигиенические требования к условиям труда отдельных категорий работников	-	6
12. Гигиенические особенности условий труда и состояние здоровья работников в сельском хозяйстве. Гигиенические требования к транспортировке, хранению и применению средств защиты растений. Разработка системы профилактических мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия факторов условий труда на организм работников	-	7
Всего часов	12	120

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

1. Введение в дисциплину «Промышленная гигиена»

Промышленная гигиена как наука и учебная дисциплина. Актуальные проблемы промышленной гигиены.

Классификации факторов условий труда по природе (физические, химические, биологические, психофизиологические). Вредные и опасные производственные факторы.

Гигиенические нормативы: предельно допустимый уровень (ПДУ), предельно допустимая концентрация (ПДК), ориентировочно безопасный уровень воздействия (ОБУВ), нормативное значение, минимальное нормативное значение, максимальное нормативное значение. Нормируемые параметры факторов условий труда.

Понятие о системе профилактических мероприятий по снижению (предупреждению) неблагоприятного воздействия факторов условий труда: санитарно-гигиенические, технологические, санитарно-технические (средства коллективной и индивидуальной защиты), медико-профилактические.

2. Физические факторы на производстве

2.1. Производственный шум

Производственный шум: определение и основные физиолого-гигиенические характеристики. Характеристика слышимой области: частотная, по звуковому давлению и интенсивности звука, порог слышимости и порог болевого восприятия. Закон Вебера-Фехнера. Понятие о децибелах (дБ, дБА), шкала децибел.

Основные источники шума на производстве (технологические процессы и операции, оборудование).

Классификации шума: по источнику образования, временным характеристикам, частотному составу, характеру спектра.

Особенности действия шума на организм работающих. Профессиональные заболевания от воздействия производственного шума.

Основные положения нормативных правовых и иных актов, регламентирующие гигиенические требования к производственному шуму. Нормируемые параметры производственного шума. Расчет среднего уровня шума и эквивалентного уровня шума. Принципы гигиенической оценки результатов измерений производственного шума.

Система профилактических мероприятий по предупреждению и снижению неблагоприятного воздействия производственного шума: санитарно-гигиенические, технологические, санитарно-технические, медико-профилактические.

Составление заключения по результатам лабораторных исследований и инструментальных измерений производственного шума. Разработка профилактических мероприятий.

2.2. Производственная вибрация

Производственная вибрация: определение, физические характеристики.

Классификации вибрации: по источнику возникновения, месту действия, временным характеристикам, частотному составу, характеру спектра, направлению действия.

Основные положения нормативных правовых и иных актов, регламентирующие гигиенические требования к производственной вибрации. Методы гигиенической оценки вибрации: виды оцениваемой вибрации и нормируемые параметры.

Общая производственная вибрация: основные источники на производстве и особенности действия. Принципы гигиенической оценки результатов измерений общей производственной вибрации. Система профилактических мероприятий по предупреждению и снижению неблагоприятного воздействия общей производственной вибрации: санитарно-гигиенические, технологические, санитарно-технические, медико-профилактические.

Локальная производственная вибрация: основные источники на производстве и особенности действия, профессиональная патология. Вибрирующий и виброопасный инструмент. Сопутствующие и усугубляющие действие локальной вибрации факторы. Гигиенические требования к силовым, вибрационным характеристикам и конструкции ручного инструмента. Организация работы с ручным виброинструментом: организация рабочего места; ограничение времени вибрационного воздействия и разработка режимов труда и

отдыха рабочих виброопасных профессий; особенности санитарно-бытового обеспечения рабочих. Принципы гигиенической оценки результатов измерений локальной производственной вибрации. Система профилактических мероприятий по предупреждению и снижению неблагоприятного воздействия локальной производственной вибрации: санитарно-гигиенические, технологические, санитарно-технические, медико-профилактические.

Составление заключения по результатам лабораторных исследований и инструментальных измерений производственной вибрации. Разработка профилактических мероприятий.

2.3. Производственный ультразвук и инфразвук

Ультразвук: определение, физические характеристики и особенности ультразвуковых колебаний. Классификации ультразвука. Явление кавитации и его использование в технологических процессах. Области применения ультразвука. Биологическое действие ультразвука на организм. Нормируемые параметры контактного ультразвука. Принципы гигиенической оценки результатов измерений контактного ультразвука. Нормируемые параметры воздушного ультразвука. Принципы гигиенической оценки результатов измерений воздушного ультразвука. Система профилактических мероприятий по предупреждению и снижению неблагоприятного воздействия контактного и воздушного ультразвука: санитарно-гигиенические, технологические, санитарно-технические, медико-профилактические.

Инфразвук: определение, физические характеристики и особенности инфразвуковых колебаний. Классификации инфразвука. Основные источники инфразвука на производстве (технологические процессы и операции, оборудование). Биологическое действие инфразвука на организм. Нормируемые параметры инфразвука. Принципы гигиенической оценки результатов измерений производственного инфразвука. Система профилактических мероприятий по предупреждению и снижению неблагоприятного воздействия инфразвука: санитарно-гигиенические, технологические, санитарно-технические, медико-профилактические.

Разработка профилактических мероприятий по предупреждению и снижению неблагоприятного воздействия ультразвука и инфразвука.

2.4. Производственный микроклимат

Производственный микроклимат: определение, классификации. Факторы, формирующие микроклимат на производстве.

Основные закономерности терморегуляции организма. Тепловой гомеостаз. Физиологические реакции организма при тепловой нагрузке и низких температурах в производственных условиях.

Инфракрасное излучение: физические характеристики, классификация, источники на производстве, особенности биологического действия.

Основные положения нормативных правовых и иных актов, регламентирующие гигиенические требования к производственному микроклимату. Нормируемые параметры производственного микроклимата. Принципы гигиенической оценки результатов измерений параметров производственного микроклимата.

Система профилактических мероприятий по предупреждению и снижению неблагоприятного воздействия производственного микроклимата: санитарно-гигиенические, технологические, санитарно-технические, медико-профилактические.

Составление заключения по результатам лабораторных исследований и инструментальных измерений производственного микроклимата. Разработка профилактических мероприятий.

2.5. Электромагнитные излучения неионизирующей части спектра

Электромагнитные излучения радиочастотного диапазона (30 кГц – 300 ГГц): источники на производстве; зоны, формирующиеся вокруг точечного источника электромагнитных излучений и их гигиеническое значение; особенности биологического действия. Принципы гигиенической оценки результатов измерений. Система профилактических мероприятий по предупреждению и снижению неблагоприятного воздействия: санитарно-гигиенические, технологические, санитарно-технические, медико-профилактические.

Электромагнитное поле диапазона 10-30 кГц. Принципы гигиенической оценки результатов измерений. Система профилактических мероприятий по предупреждению и снижению неблагоприятного воздействия: санитарно-гигиенические, технологические, санитарно-технические, медико-профилактические.

Электромагнитное поле промышленной частоты (50 Гц): источники на производстве; особенности биологического действия. Принципы гигиенической оценки результатов измерений. Система профилактических мероприятий по предупреждению и снижению неблагоприятного воздействия: санитарно-гигиенические, технологические, санитарно-технические, медико-профилактические.

Электростатическое поле: источники на производстве; особенности биологического действия. Принципы гигиенической оценки результатов измерений. Система профилактических мероприятий по предупреждению и снижению неблагоприятного воздействия: санитарно-гигиенические, технологические, санитарно-технические, медико-профилактические.

Постоянное магнитное поле: источники на производстве; особенности биологического действия. Принципы гигиенической оценки результатов измерений. Система профилактических мероприятий по предупреждению и снижению неблагоприятного воздействия: санитарно-гигиенические, технологические, санитарно-технические, медико-профилактические.

Лазерное излучение: определение, физические характеристики и особенности лазерного излучения. Биологическое действие, «органы-мишени». Устройство лазерных установок и их виды. Области применения лазерного излучения. Вредные и опасные факторы при работе лазеров. Классификация лазеров по степени опасности генерируемого излучения. Нормируемые параметры лазерного излучения. Принципы гигиенической оценки результатов измерений лазерного излучения. Система профилактических мероприятий по предупреждению и снижению неблагоприятного воздействия лазерного

излучения: санитарно-гигиенические, технологические, санитарно-технические, медико-профилактические.

Ультрафиолетовое излучение: определение, физические характеристики и особенности, классификации. Особенности биологического действия, «органы-мишени». Источники ультрафиолетового излучения на производстве, в медицине. Нормируемые параметры. Принципы гигиенической оценки результатов измерений ультрафиолетового излучения. Система профилактических мероприятий по предупреждению и снижению неблагоприятного воздействия ультрафиолетового излучения: санитарно-гигиенические, технологические, санитарно-технические, медико-профилактические.

Составление заключения по результатам лабораторных исследований и инструментальных измерений электромагнитного излучения. Разработка профилактических мероприятий.

2.6. Производственная пыль

Пыль как гигиеническая проблема. Классификации аэрозолей; источники образования на производстве (основные технологические процессы, операции).

Гигиеническое значение физико-химических (химический состав, дисперсность, растворимость, размер пылевых частиц, электростатическая зарядность, сорбционная способность, радиоактивность и др.) и биологических свойств аэрозолей.

Гигиеническое нормирование аэрозолей преимущественно фиброгенного действия; предельно допустимые концентрации. Принципы гигиенической оценки содержания аэрозолей преимущественно фиброгенного действия.

Профессиональные заболевания пылевой этиологии.

Система профилактических мероприятий по предупреждению и снижению неблагоприятного воздействия аэрозолей преимущественно фиброгенного действия: санитарно-гигиенические, технологические, санитарно-технические, медико-профилактические.

Составление заключения по результатам лабораторных исследований и инструментальных измерений содержания производственной пыли в воздухе рабочей зоны. Разработка профилактических мероприятий.

3. Проведение проверок объектов надзора в области гигиены труда по соблюдению законодательства по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Машиностроительная отрасль промышленности

Основные направления государственного санитарного надзора на действующих промышленных объектах. Задачи государственного санитарного надзора при контроле за условиями труда. Виды контрольной (надзорной) деятельности. Принципы планирования выборочных проверок. Контрольный список вопросов (чек – лист).

Методика проведения выборочной и внеплановой проверки производственного предприятия. Требования к оформлению документации (уведомление, предписание на проведение проверки, акт (справка),

предписание об устранении нарушений, предписание о приостановлении (запрете) деятельности, протокол об административном правонарушении и пр.).

Машиностроительная отрасль промышленности. Гигиенические требования к условиям труда, состояние здоровья работающих в литейных, кузнечных, термических малярных, гальванических, механических и сварочных цехах.

Кузнечно-прессовое и штамповочное производство: краткая характеристика технологического процесса, основные профессии, оборудование, вредные производственные факторы, заболеваемость работников, профилактика неблагоприятного воздействия вредных производственных факторов на рабочих местах. Гигиенические требования к помещениям и производственным процессам прессования,ковки, прокатки, штамповки.

Литейное производство. Основные виды литья металлов. Характеристика технологического процесса, основные профессии, оборудование, вредные производственные факторы, заболеваемость работников, профилактика неблагоприятного воздействия вредных производственных факторов. Вопросы гигиены труда в литейных цехах.

Термическое производство. Виды термической обработки металлов. Характеристика технологического процесса, основные профессии, оборудование, вредные производственные факторы, заболеваемость работников, профилактика неблагоприятного воздействия вредных производственных факторов.

Механообрабатывающие цехи. Характеристика технологического процесса, основные профессии, оборудование (типы станков), вредные производственные факторы, заболеваемость работников, профилактика неблагоприятного воздействия вредных производственных факторов. Гигиенические требования к работе со смазочно-охлаждающими жидкостями.

Сварка металлов: виды, характеристика. Производственные факторы и факторы трудового процесса, воздействующие на сварщиков при различных видах сварки. Профессиональная и производственно обусловленная заболеваемость сварщиков. Санитарно-гигиенические, технологические, санитарно-технические, медико-профилактические мероприятия по предотвращению неблагоприятного воздействия производственных факторов при сварке. Пайка металлов. Гигиенические требования при пайке с применением свинцово-оловянных припоев.

Гальваностегические покрытия. Виды гальванических покрытий, принцип нанесения. Характеристика технологического процесса, основные профессии, оборудование, вредные производственные факторы, заболеваемость работников, профилактика неблагоприятного воздействия вредных производственных факторов

Лакокрасочные покрытия. Виды окраски. Состав лакокрасочных материалов. Характеристика технологического процесса, основные профессии, оборудование, вредные производственные факторы, заболеваемость

работников, профилактика неблагоприятного воздействия вредных производственных факторов.

Проведение проверки (учебной) цеха предприятия машиностроительной отрасли по соблюдению требований законодательства по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения и оформление результатов.

4. Химические факторы на производстве. Гигиеническая оценка содержания вредных химических веществ в воздухе рабочей зоны. Промышленные канцерогены

Определение понятий рабочая зона, зона дыхания. Основные технологические процессы, характеризующиеся выделением вредных веществ (аэрозолей, паров, газов) в воздух рабочей зоны.

Гигиенические нормативы содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны: предельно допустимые концентрации (ПДК) среднесменные и максимально разовые, ОБУВ, ПДУ загрязнения кожных покровов.

Принципы гигиенической оценки содержания вредных веществ (газов, паров, аэрозолей) в воздухе рабочей зоны. Оценка состояния воздуха рабочей зоны при одновременном выделении веществ с разными классами опасности.

Система профилактических мероприятий по предупреждению неблагоприятного воздействия вредных химических веществ: санитарно-гигиенические, технологические, санитарно-технические, медико-профилактические.

Промышленные канцерогены: классификации, области применения, система профилактических мероприятий канцерогенного действия.

Новообразования, связанные с условиями труда, как медико-социальная проблема. Особенности действия производственных канцерогенов на организм человека.

Паспортизация канцерогеноопасных производств. Порядок предоставления и рассмотрения материалов по обоснованию канцерогенной опасности.

Составление заключения по результатам лабораторных исследований и инструментальных измерений содержания химических веществ в воздухе рабочей зоны. Разработка профилактических мероприятий.

5. Биологический фактор на производстве

Биологический фактор: определение, классификации, источники.

Особенности действия микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности на организм работающих.

Принципы гигиенической оценки биологического фактора.

Производства микробиологического синтеза (лекарственные препараты, кормовые белки и др.) и гигиеническая оценка условий труда на отдельных стадиях технологического процесса.

Система профилактических мероприятий по предупреждению и снижению неблагоприятного воздействия биологического фактора на производстве: санитарно-гигиенические, технологические, санитарно-технические, медико-профилактические.

6. Факторы трудового процесса

Предмет физиологии труда, содержание, задачи, методы исследования.

Эргономика: основные направления и содержание, связь с гигиеной и физиологией труда.

Работоспособность и трудоспособность. Типичная динамика работоспособности в течение рабочего дня, недели.

Научная организация труда. Утомление: виды и физиологические основы профилактики.

Современные виды труда: содержание и физиолого-гигиенические особенности. Физическая работа: виды, характеристика, влияние на функциональные системы организма. Методы исследования функционального состояния организма при физическом труде, основные показатели.

Группы показателей тяжести труда. Факторы, влияющие на тяжесть трудового процесса.

Эргономические требования к рациональной организации рабочего места и рабочей позы, технологического оборудования. Методика оценки рабочей позы фотогониометрическим методом. Мероприятия по снижению тяжести труда.

Умственный труд: виды и характеристика. Влияние умственной работы на функциональное состояние организма. Методы исследования функционального состояния организма при умственном труде. Мероприятия по снижению напряженности труда.

Группы показателей напряженности труда. Факторы, влияющие на напряженность трудового процесса.

Монотонность и монотония.

Методика проведения психофизиологических исследований на производстве. Виды и содержание хронометражных исследований на производстве.

7. Гигиенические требования к санитарно-техническим системам на предприятии

7.1. Гигиенические требования к производственному освещению

Производственное освещение: определение и гигиеническое значение. Биологическое действие видимой части спектра электромагнитных излучений.

Характеристика основных световых величин. Основные зрительные функции. Качественные и количественные характеристики световой обстановки. Прямая, отраженная и периферическая блескость.

Гигиенические требования к рациональному производственному освещению. Источники света и их гигиеническая характеристика.

Сравнительная гигиеническая характеристика видов производственного освещения: естественное, совмещенное, искусственное.

Характеристика зрительных работ: объект различения, разряд и подразряд зрительной работы, характеристика фона, контраст объекта с фоном.

Естественное освещение: определение, классификации, нормируемые параметры, гигиеническая оценка параметров.

Совмещенное производственное освещение: определение, классификации, нормируемые параметры, гигиеническая оценка параметров.

Искусственное производственное освещение: определение, виды и системы, классификации, нормируемые параметры, принципы гигиенической оценки. Повышение и понижение норм освещенности. Сравнительная гигиеническая характеристика источников искусственного света. Классификации светильников и гигиеническая характеристика их различных видов. Защитный угол светильника. Стробоскопический эффект.

Мероприятия по улучшению световой обстановки на производстве. Мероприятия по снижению различных видов блескости (прямой, периферической, отраженной); предупреждение возникновения стробоскопического эффекта.

Проведение проверки производственного освещения в цехе: подготовительный этап, обследование, оформление результатов.

Составление заключения по результатам лабораторных исследований и инструментальных измерений производственного освещения. Разработка профилактических мероприятий.

7.2. Гигиенические требования к производственной вентиляции

Значение производственной вентиляции в системе профилактических мероприятий. Общие и гигиенические требования к производственной вентиляции. Классификации производственной вентиляции, сравнительная гигиеническая характеристика различных видов. Кондиционирование воздуха производственных помещений.

Естественная вентиляция. Аэрация производственных зданий, принципы действия, гигиеническая характеристика. Особенности объемно-планировочных решений производственных зданий для обеспечения эффективной аэрации горячих цехов в одно- и многопролетных зданиях.

Механическая вентиляция, принцип действия, основные виды устройств и элементы установок местной (приточной и вытяжной) и общеобменной вентиляции. Требования к элементам приточной и вытяжной вентиляционных установок. Рециркуляция воздуха.

Особенности организация производственной вентиляции в производственных цехах со значительными тепловыделениями, поступлением в воздух рабочей зоны аэрозолей, газов и паров химических веществ и их смесей. Определение необходимых параметров стационарного воздушного душа (температуры и скорости подаваемого воздуха). Расчет производительности вентиляционной установки.

Определение эффективности производственной вентиляции (прямые и косвенные показатели).

Проведение проверки производственной вентиляции в цехе: подготовительный этап, обследование, оформление результатов.

8. Контроль обеспеченности работников средствами индивидуальной защиты. Санитарно-бытовое обеспечение работников

Средства индивидуальной защиты (СИЗ) в системе профилактических мероприятий. Общие и гигиенические требования к СИЗ. Классификация СИЗ.

Характеристика и основные виды СИЗ органов дыхания, органов слуха, глаз и лица, головы, средств защиты кожи. Специальная одежда.

Организация контроля за обеспеченностью и применением СИЗ работающих во вредных и опасных условиях труда.

Бытовые здания и помещения для обслуживания работающих: санитарно-бытовые, здравоохранения и общественного питания. Санитарно-бытовые помещения: гардеробные, душевые, преддушевые, умывальные, уборные, помещения для обогрева или охлаждения, помещения обработки, хранения и выдачи спецодежды и др. Санитарная характеристика производственных процессов и группы производственных процессов для определения качественного и количественного состава санитарно-бытовых помещений. Организация контроля за санитарно-бытовым обеспечением работающих.

9. Организация и проведение обязательных медицинских осмотров работников. Расследование и учет профессиональных заболеваний работников

Нормативные правовые и иные акты, регламентирующие требования к организации и проведению обязательных медицинских осмотров. Основные положения Инструкции о порядке проведения обязательных медицинских осмотров работающих. Цели, планирование и периодичность проведения предварительных, периодических и внеочередных медосмотров.

Порядок организации, проведения и оформления результатов медосмотров. Виды работ, факторы производственной среды, показатели тяжести и напряженности трудового процесса при работе с которыми, обязательны предварительные, периодические и внеочередные медосмотры. Медицинские противопоказания к приему на работу. Роль врача-гигиениста в организации и проведении медосмотров.

Экспертиза профессионального заболевания. Правила расследования и учета несчастных случаев и профессиональных заболеваний на производстве. Содержание работы врача-гигиениста при установлении подозрения на профессиональный характер заболевания. Санитарно-гигиеническая характеристика условий труда. Острые и хронические профессиональные заболевания.

Сроки и формы информирования территориального центра гигиены и эпидемиологии (ЦГЭ) при установлении случая острого профессионального заболевания, Порядок расследования острого профессионального заболевания.

Расследование хронического профессионального заболевания: сроки, участие и содержание работы врача-гигиениста.

Организация и порядок учета профессиональных заболеваний в Республике Беларусь. Порядок составления и регистрации акта о профессиональном заболевании в территориальном ЦГЭ.

Составление программы обучающего семинара по вопросам профилактики неблагоприятного воздействия факторов условий труда на организм работника.

10. Гигиена труда в промышленности строительных материалов. Государственный санитарный надзор при строительстве и реконструкции промышленных объектов

Гигиеническая характеристика строительного монтажа работ. Гигиеническая характеристика условий и производства строительных работ, основные профессии, оборудование, вредные производственные факторы, заболеваемость работников, профилактика неблагоприятного воздействия вредных производственных факторов. Санитарно-бытовое обеспечение работников строительных специальностей.

Гигиеническая характеристика технологического процесса и условий труда рабочих при производстве цемента. Характеристика технологического процесса, основные профессии, оборудование, вредные производственные факторы, заболеваемость работников, профилактика неблагоприятного воздействия вредных производственных факторов.

Вопросы гигиены труда при производстве железобетонных изделий и конструкций. Характеристика технологического процесса, основные профессии, оборудование, вредные производственные факторы, заболеваемость работников, профилактика неблагоприятного воздействия вредных производственных факторов.

Гигиеническая характеристика производства строительного кирпича и керамики, стекла. Характеристика технологического процесса, основные профессии, оборудование, вредные производственные факторы, заболеваемость работников, профилактика неблагоприятного воздействия вредных производственных факторов.

Гигиеническая характеристика производства шифера и асбестоизоляционных материалов. Характеристика технологического процесса, основные профессии, оборудование, вредные производственные факторы, заболеваемость работников, профилактика неблагоприятного воздействия вредных производственных факторов.

Содержание работы врача-гигиениста при отводе земельного участка под строительство; при санитарно-гигиенической экспертизе проектов промышленных объектов; при строительстве (реконструкции); при приемке в эксплуатацию вновь выстроенных, реконструируемых объектов о соответствии принимаемого в эксплуатацию объекта строительства требованиям законодательства в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Документы ЦГЭ по осуществлению государственного санитарного надзора при строительстве (реконструкции) объектов.

Общие гигиенические требования к проектированию и размещению промышленных предприятий и объектов. Санитарно-защитные зоны сооружений и иных объектов: базовые и расчетные размеры, понятие о риске и его оценке; гигиенические требования к проектированию, благоустройству территории зоны и её содержанию.

Проект промышленного объекта: разделы, основное содержание текстовой и графической частей. Гигиеническая оценка размещения промышленного объекта: ситуационный и генеральный планы. Строительный генеральный план.

Составление заключения по результатам лабораторных исследований и инструментальных измерений вредных производственных факторов. Разработка профилактических мероприятий.

11. Гигиена труда в легкой промышленности. Гигиенические требования к условиям труда отдельных категорий работников

Общая характеристика технологических процессов и условий труда на предприятиях легкой промышленности.

Гигиенические требования к условиям труда на предприятиях текстильной промышленности. Характеристика технологического процесса, основные профессии, оборудование, вредные производственные факторы, заболеваемость работников, профилактика неблагоприятного воздействия вредных производственных факторов

Гигиенические требования к условиям труда при производстве обуви. Характеристика технологического процесса, основные профессии, оборудование, вредные производственные факторы, заболеваемость работников, профилактика неблагоприятного воздействия вредных производственных факторов

Гигиена труда на швейном производстве. Характеристика технологического процесса, основные профессии, оборудование, вредные производственные факторы, заболеваемость работников, профилактика неблагоприятного воздействия вредных производственных факторов.

Гигиенические требования к условиям труда женщин: к производственной среде, трудовому процессу и рабочим местам. Работы, на которых запрещается применение труда женщин. Организация контроля.

Требования к помещениям для обслуживания работающих женщин.

Регламентация труда и рациональное трудоустройство женщин в период беременности. Контроль за состоянием условий труда и трудоустройством работниц в период беременности.

Основные положения Трудового кодекса Республики Беларусь по вопросам охраны труда женщин.

Гигиенические требования к условиям труда подростков, инвалидов; особенности организации технологических процессов для данных категорий населения, гигиеническая оценка условий труда.

Составление заключения по результатам лабораторных исследований и инструментальных измерений вредных производственных факторов. Разработка профилактических мероприятий.

12. Гигиенические особенности условий труда и состояние здоровья работников в сельском хозяйстве. Гигиенические требования к транспортировке, хранению и применению средств защиты растений. Разработка системы профилактических мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия факторов условий труда на организм работников

Гигиена труда в полеводстве. Характеристика технологического процесса, основные профессии, оборудование, вредные производственные факторы, заболеваемость работников, профилактика неблагоприятного воздействия вредных производственных факторов.

Гигиена труда в животноводстве. Характеристика технологического процесса, основные профессии, оборудование, вредные производственные

факторы, заболеваемость работников, профилактика неблагоприятного воздействия вредных производственных факторов.

Гигиена труда в тепличных хозяйствах. Характеристика технологического процесса, основные профессии, оборудование, вредные производственные факторы, заболеваемость работников, профилактика неблагоприятного воздействия вредных производственных факторов.

Гигиенические требования к условиям труда при работе со средствами защиты растений.

Средства защиты растений: определения, области применения. Производственная и гигиеническая классификация пестицидов.

Токсиколого-гигиеническая характеристика отдельных групп пестицидов (фосфор- и хлорорганические пестициды, карбонаты и др.), действие на организм.

Гигиенические требования к пестицидам, разрешённым для использования в сельском хозяйстве.

Гигиенические требования к транспортировке, хранению и применению пестицидов в сельском хозяйстве.

Санитарно-гигиенические мероприятия: система государственного санитарного надзора. Основные нормативные правовые и иные акты по разделу гигиены труда (специфические санитарно-эпидемиологические требования, санитарные нормы и правила, гигиенические нормативы и др.). Гигиеническое обучение и воспитание работающих контингентов.

Основные направления технологических, санитарно-технических и медико-профилактических мероприятий по предупреждению влияния условий труда на состояние здоровья работников.

Составление заключения по результатам лабораторных исследований и инструментальных измерений вредных производственных факторов. Разработка профилактических мероприятий.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОМЫШЛЕННАЯ ГИГИЕНА» МОДУЛЯ
«ГИГИЕНА ТРУДА»**

№ п/п	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов		Практический навык	Формы контроля
		лекций	практических		
7 семестр					
	Лекции				
1	Введение в дисциплину «Промышленная гигиена»	1,5			практического навыка
2.1	Производственный шум	1,5			
2.2	Производственная вибрация	1,5			
2.5	Электромагнитные излучения неионизирующей части спектра	1,5			
3	Проведение проверок объектов надзора в области гигиены труда по соблюдению законодательства по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Машиностроительная отрасль промышленности	1,5			текущей / промежуточной аттестации

4	<p>Химические факторы на производстве. Гигиеническая оценка содержания вредных химических веществ в воздухе рабочей зоны</p>	1,5			
2.1	<p>Практические занятия Производственный шум. Основные нормативные правовые и иные акты, регламентирующие требования к производственному шуму</p>	6		<p>Гигиеническая оценка результатов лабораторных измерений производственного шума</p>	<p>Устный опрос, контрольная работа</p>
2.1	<p>Производственный шум. Решение ситуационных задач, разработка системы профилактических мероприятий.</p>	6		<p>Гигиеническая оценка результатов лабораторных измерений производственных шумов</p>	<p>Устный опрос, контрольная работа, тестирование, решение ситуационных задач</p>
2.2	<p>Производственная вибрация. Общая вибрация.</p>	6		<p>Гигиеническая оценка результатов лабораторных измерений производственной вибрации</p>	<p>Устный опрос, контрольная работа, тестирование, решение ситуационных задач</p>

Производственная вибрация. Локальная вибрация.	6	Гигиеническая оценка результатов лабораторных измерений производственной вибрации	решение ситуационной задачи, составление заключения по результатам гигиенической оценки факторов условий труда и трудового процесса, оформление протоколов инструментальных измерений и лабораторных исследований факторов производственной среды, составление плана рекомендаций по устранению выявленных нарушений требований НПА/ТНПА	Устный опрос, контрольная работа, тестирование, решение ситуационных задач
2.3 Производственный ультразвук и инфразвук	6			Устный опрос, контрольная работа, тестирование
2.4 Производственный микроклимат	6	Гигиеническая оценка результатов лабораторных измерений параметров производственного микроклимата	решение ситуационной задачи, составление заключения по результатам гигиенической оценки факторов условий труда и трудового процесса, оформление протоколов инструментальных измерений и лабораторных исследований факторов производственной среды, составление плана рекомендаций по устранению выявленных нарушений требований НПА/ТНПА	Устный опрос, контрольная работа, тестирование, решение ситуационных задач
2.5 Электромагнитные излучения неионизирующей части спектра. Электромагнитные излучения радиочастотного диапазона, диапазона 10-30 кГц, токов промышленной частоты, электростатическое поле, постоянное магнитное поле.	6	Гигиеническая оценка результатов лабораторных измерений электромагнитных излучений	решение ситуационной задачи, составление заключения по результатам гигиенической оценки факторов условий труда и трудового процесса, оформление протоколов инструментальных измерений и лабораторных исследований факторов производственной среды, составление плана рекомендаций по устранению выявленных нарушений требований НПА/ТНПА	Устный опрос, контрольная работа, тестирование, решение ситуационных задач

<p>Электромагнитные излучения неионизирующей части спектра. Лазерное излучение, ультрафиолетовое излучение.</p>	<p>6</p>	<p>Гигиеническая оценка результатов лабораторных измерений электромагнитных излучений</p>	<p>решение ситуационной задачи, составление заключения по результатам гигиенической оценки факторов условий труда и трудового процесса, оформление протоколов инструментальных измерений и лабораторных исследований факторов производственной среды, составление плана рекомендаций по устранению выявленных нарушений требований НПА/ТНПА</p>	<p>Устный опрос, контрольная работа, тестирование, решение ситуационных задач</p>
<p>2.6 Производственная пыль</p>	<p>6</p>	<p>Гигиеническая оценка результатов лабораторных измерений содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны</p>	<p>решение ситуационной задачи*, составление заключения по результатам гигиенической оценки факторов условий труда и трудового процесса, оформление протоколов инструментальных измерений и лабораторных исследований факторов производственной среды, составление плана рекомендаций по устранению выявленных нарушений требований НПА/ТНПА</p>	<p>Устный опрос, контрольная работа, тестирование, решение ситуационных задач</p>
<p>3. Проведение проверок объектов надзора в области гигиены труда по соблюдению законодательства по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Машиностроительная отрасль промышленности</p>	<p>6</p>	<p>Оформление результатов контрольно-надзорной деятельности (акт/справка проверки поднадзорного объекта, предписание на устранение выявленных нарушений)</p>	<p>решение ситуационной задачи, составление заключения по результатам гигиенической оценки факторов условий труда и трудового процесса, оформление протоколов инструментальных измерений и лабораторных исследований факторов производственной среды, составление плана рекомендаций по устранению выявленных нарушений требований НПА/ТНПА</p>	<p>Устный опрос, защита реферата, контрольная работа, контрольное тестирование*, оценивание на основе деловой игры, зачет</p>
8 семестр				
Лекции				
<p>5 Биологический фактор на производстве</p>	<p>1,5</p>			
<p>6 Факторы трудового процесса</p>	<p>1,5</p>			

4	<p>Практические занятия</p> <p>Химические факторы на производстве. Гигиеническая оценка содержания вредных химических веществ в воздухе рабочей зоны. Промышленные канцерогены</p>		<p>Гигиеническая оценка результатов лабораторных измерений содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны</p> <p>7</p>	<p>решение ситуационной задачи, составление заключения по результатам гигиенической оценки факторов условий труда и трудового процесса, оформление протоколов инструментальных измерений и лабораторных исследований факторов производственной среды, составление плана рекомендаций по устранению выявленных нарушений требований НПА/ТНПА</p>	<p>Устный опрос, контрольная работа, тестирование, решение ситуационных задач</p>
6	<p>Факторы трудового процесса</p>		<p>Гигиеническая оценка показателей тяжести и напряжённости трудового процесса</p> <p>7</p>	<p>решение ситуационной задачи, составление заключения по результатам гигиенической оценки факторов условий труда и трудового процесса, заполнение санитарно-гигиенической характеристики условий труда, оформление протоколов инструментальных измерений и лабораторных исследований факторов производственной среды, составление плана рекомендаций по устранению выявленных нарушений требований НПА/ТНПА</p>	<p>Устный опрос, контрольная работа, тестирование, решение ситуационных задач</p>
7.1	<p>Гигиенические требования к производственному освещению</p>		<p>Гигиеническая оценка результатов лабораторных измерений нормируемых параметров производственного освещения</p> <p>7</p>	<p>решение ситуационной задачи, составление заключения по результатам гигиенической оценки факторов условий труда и трудового процесса, оформление протоколов инструментальных измерений и лабораторных исследований факторов производственной среды, составление плана рекомендаций по устранению выявленных нарушений требований НПА/ТНПА</p>	<p>Устный опрос, контрольная работа, тестирование, решение ситуационных задач</p>
7.2	<p>Гигиенические требования к производственной вентиляции</p>		<p>Определение производительности вентиляционной установки</p> <p>7</p>	<p>решение ситуационной задачи, составление заключения по результатам гигиенической оценки факторов условий труда и трудового процесса,</p>	<p>Устный опрос, контрольная работа, тестирование, решение</p>

8	Контроль обеспеченности работников средствами индивидуальной защиты. Санитарно-бытовое обеспечение работников		Гигиеническая оценка качественного и количественного состава санитарно-бытовых помещений 6	оформление протоколов инструментальных измерений и лабораторных исследований факторов производственной среды, составление плана рекомендаций по устранению выявленных нарушений требований НПА/ТНПА решение ситуационной задачи, составление заключения по результатам гигиенической оценки факторов условий труда и трудового процесса, оформление протоколов инструментальных измерений и лабораторных исследований факторов производственной среды, составление плана рекомендаций по устранению выявленных нарушений требований НПА/ТНПА	ситуационных задач Устный опрос, контрольная работа, тестирование, решение ситуационных задач
9	Организация и проведение обязательных медицинских осмотров работников. Расследование и учет профессиональных заболеваний работников.		Составление программы обучающего семинара по вопросам профилактики неблагоприятных воздействий факторов условий труда на организм работника 6	решение ситуационной задачи, составление плана рекомендаций по устранению выявленных нарушений требований НПА/ТНПА	Устный опрос, контрольная работа, тестирование, оценивание на основе кейс-метода
10	Гигиена труда в промышленности строительных материалов. Государственный санитарный надзор при строительстве и реконструкции промышленных объектов		Оформление гигиенического заключения по результатам гигиенической оценки факторов условий труда и трудового процесса 7	решение ситуационной задачи, составление заключения по результатам гигиенической оценки факторов условий труда и трудового процесса, оформление протоколов инструментальных измерений и лабораторных исследований факторов производственной среды, составление плана рекомендаций по устранению выявленных нарушений требований НПА/ТНПА	Устный опрос, защита реферата, контрольная работа, тестирование, решение ситуационных задач
11	Гигиена труда в легкой промышленности. Гигиенические требования к условиям труда отдельных категорий работников		Оформление гигиенического заключения по результатам гигиенической оценки 6	решение ситуационной задачи*, составление заключения по результатам гигиенической оценки факторов условий труда и трудового процесса,	Устный опрос, защита реферата, контрольная работа, тестирование,

12	<p>Гигиенические особенности условий труда и состояние здоровья работников в сельском хозяйстве. Гигиенические требования к транспортировке, хранению и применению средств защиты растений. Разработка системы профилактических мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия факторов условий труда на организм работников</p>	7	<p>факторов условий труда и трудового процесса</p> <p>Разработка системы профилактических мероприятий, направленных на предупреждение неблагоприятного влияния производственных факторов (санитарно-гигиенические, технологические, санитарно-технические, медико-профилактические мероприятия)</p>	<p>оформление протоколов инструментальных измерений и лабораторных исследований факторов производственной среды, составление плана рекомендаций по устранению выявленных нарушений требований НПА/ТНПА</p> <p>решение ситуационной задачи, составление заключения по результатам гигиенической оценки факторов условий труда и трудового процесса, оформление протоколов инструментальных измерений и лабораторных исследований факторов производственной среды, составление плана рекомендаций по устранению выявленных нарушений требований НПА/ТНПА</p>	<p>решение ситуационных задач</p> <p>Устный опрос, защита реферата, контрольная работа, контрольное тестирование*, решение ситуационных задач</p>
<p>Всего часов: 12 120</p>					экзамен

* - является обязательной формой контроля текущей аттестации

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**ЛИТЕРАТУРА****Основная:**

1. Широков, Ю. А. Производственная санитария и гигиена труда : учебник для вузов / Ю. А. Широков. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 564 с.

Дополнительная:

2. Семёнов, И. П. Производственный шум : учеб.-метод. пособие // И. П. Семёнов, И. А. Кураш, И. В. Скоробогатая. – Минск : БГМУ, 2023. – 60 с.

3. Гиндюк, А.В. Аттестация рабочих мест по условиям труда : методические рекомендации / А.В.Гиндюк, Л.Л.Гиндюк. – Минск : БГМУ, 2020. – 24 с.

4. Семёнов, И.П. Производственное освещение : учебно-методическое пособие / И.П.Семёнов, И.А.Кураш. – Минск : БГМУ, 2019. – 32 с.

5. Семёнов, И.П. Производственная вибрация : учебно-методическое пособие / И.П.Семёнов, И.А.Кураш. – Минск : БГМУ, 2018. – 52 с.

6. Скоробогатая, И.В. Гигиеническая оценка электромагнитных полей: учебно-методическое пособие / И.В. Скоробогатая, Э.И.Леонович. – Минск : БГМУ, 2018. – 39 с.

7. Семёнов, И.П. Средства индивидуальной защиты и санитарно-бытовое обеспечение работающих : методические рекомендации / И.П.Семёнов, И.А.Кураш, В.П.Филонов. – Минск : БГМУ, 2017. – 35 с.

8. Кураш, И.А. Производственные канцерогены. Паспортизация канцерогеноопасных производств : методические рекомендации / И.А.Кураш, И.П.Семёнов. – Минск : БГМУ, 2017. – 34 с.

9. Лепешко, П.Н. Токсиколого-гигиеническая оценка новых химических веществ, внедряемых в производство : учебно-методическое пособие / П.Н.Лепешко, Л.М.Бондаренко. – Минск : БГМУ, 2017. – 55 с.

10. Кирюшин, В.А. Гигиена труда : учебное пособие / В.А.Кирюшин, А.М.Большаков, Т.В.Моталова. – Ростов -на-Дону : Феникс, 2015. – 332 с.

11. Толкачева, Н.А. Мониторинг состояния здоровья работающих : методические рекомендации / Н.А.Толкачева, О.А.Гвоздь. – Минск : БГМУ, 2014. – 44 с.

Нормативные правовые акты:

12. Конституция Республики Беларусь 1994 года : с изменениями и дополнениями.

13. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения : Закон Республики Беларусь от 07.01.2012 № 340-З: с изменениями и дополнениями.

14. Об охране труда : Закон Республики Беларусь от 23.06.2008 № 356-З : с изменениями и дополнениями.

15. О здравоохранении : Закон Республики Беларусь от 18.06.1993 № 2435-ХІІ : с изменениями и дополнениями.

16. О развитии предпринимательства : Декрет Президента Республики Беларусь от 23.11.2017 № 7 : с изменениями и дополнениями.

17. Трудовой кодекс Республики Беларусь от 26.07.1999 № 296-З : с изменениями и дополнениями.

18. О мерах по совершенствованию контрольной (надзорной) деятельности : Указ Президента Республики Беларусь от 16.10.2017 № 376 : с изменениями и дополнениями.

19. О совершенствовании контрольной (надзорной) деятельности в Республике Беларусь : Указ Президента Республики Беларусь от 16.10.2009 № 510: с изменениями и дополнениями.

20. Об утверждении гигиенических нормативов : постановление Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 № 37 : с изменениями и дополнениями.

21. Специфические санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации объектов, являющихся источниками неионизирующего излучения : постановление Совета Министров Республики Беларусь от 04.06.2019 № 360 : с изменениями и дополнениями.

22. Специфические санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации объектов агропромышленного комплекса и объектов промышленности, деятельность которых потенциально опасна для населения : постановление Совета Министров Республики Беларусь от 24.01.2020 № 42.

23. Специфические санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда работающих : постановление Совета Министров Республики Беларусь от 01.02.2020 № 66.

24. Специфические санитарно-эпидемиологические требования к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду : постановление Совета Министров Республики Беларусь от 11.12.2019 № 847 : с изменениями и дополнениями.

25. О списке профессиональных заболеваний : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь и Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 26.12.2022 № 125/92.

26. О проведении обязательных и внеочередных медицинских осмотров работающих : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 29.07.2019 № 74 : с изменениями и дополнениями.

27. О расследовании и учете несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний : постановление Совета Министров Республики Беларусь от 15.01.2004 № 30 : с изменениями и дополнениями.

28. ГОСТ 12.1.007-76 «Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности».

29. Технический регламент Евразийского экономического союза 041/2017 «О безопасности химической продукции».

30. Технический регламент таможенного союза 030/2012 «О требованиях к смазочным материалам, маслам и специальным жидкостям».

31. Технический регламент таможенного союза 019/2011 «О безопасности средств индивидуальной защиты».

32. Строительные нормы Республики Беларусь 3.02.11-2020 «Административные и бытовые здания» : постановление Министерства архитектуры и строительства от 13.11.2020 № 82.

33. Санитарные нормы и правила «Гигиеническая классификация условий труда» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 28.12.2012 № 211 : с изменениями и дополнениями.

34. Санитарные нормы и правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда работающих, содержанию и эксплуатации производственных объектов» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 19.07.2023 № 114.

35. Санитарные нормы и правила «Требования к инфразвуку на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 06.12.2013 № 121 : с изменениями и дополнениями.

36. Санитарные нормы и правила «Требования к источникам воздушного и контактного ультразвука промышленного, медицинского и бытового назначения при работах с ними» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 06.06.2013 № 45: с изменениями и дополнениями.

37. Санитарные нормы и правила «Требования к контролю воздуха рабочей зоны» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.10.2017 № 92 : с изменениями и дополнениями.

38. Санитарные нормы и правила «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30.04.2013 № 33 : с изменениями и дополнениями.

39. Санитарные нормы и правила «Требования к обеспечению безопасности и безвредности воздействия на работников производственных источников ультрафиолетового излучения» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 14.12.2012 № 198.

40. Санитарные нормы и правила «Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 26.12.2013 № 132 : с изменениями и дополнениями.

41. Гигиенические нормативы 10-66 РБ 98 «Перечень веществ, продуктов, производственных процессов, бытовых и природных факторов, канцерогенных для человека» : постановление Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 29.04.1998 № 18 : с изменениями и дополнениями.

42. Санитарные нормы и правила «Требования к электромагнитным излучениям радиочастотного диапазона при их воздействии на человека» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь 05.03.2015 № 23.

43. Санитарные правила и нормы 2.2.3.13-57-2005 «Гигиенические требования к организациям, использующим труд инвалидов» : постановление

Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 29.12.2005 № 279.

44. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Гигиенические требования к электромагнитным полям в производственных условиях» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21.06.2010 № 69.

45. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь 16.11.2011 № 115.

46. Санитарные правила и нормы 2.2.4.13-2-2006 «Лазерное излучение и гигиенические требования при эксплуатации лазерных изделий» : постановление Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 17.02.2006 № 16 : с изменениями и дополнениями.

47. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Критерии безопасности лакокрасочных материалов» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 22.12.2009 № 135.

48. Санитарные нормы и правила «Требования к условиям труда женщин» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 12.12.2012 № 194 : с изменениями и дополнениями.

49. Санитарные нормы и правила «Требования к организациям, осуществляющим строительную деятельность, и организациям по производству строительных материалов, строительных изделий и строительных конструкций» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь 23.02.2024 № 34.

50. Санитарные нормы и правила «Требования к организациям, осуществляющим сельскохозяйственную деятельность» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 08.02.2016 № 16.

51. Санитарные нормы и правила «Требования к факторам производственной среды для организаций, использующих труд инвалидов вследствие нарушения слуха» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 22.12.2012 № 203.

52. Санитарные нормы и правила «Требования к применению, условиям перевозки и хранения пестицидов (средств защиты растений), агрохимикатов и минеральных удобрений» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 27.09.2012 № 149 : с изменениями и дополнениями.

53. Санитарные нормы и правила «Гигиеническая безопасность средств защиты растений» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 20.01.2017 № 9.

54. Гигиенический норматив «Допустимые значения показателей ультрафиолетового излучения производственных источников» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 14.12.2012 № 198.

55. Гигиенический норматив «Ориентировочные безопасные уровни воздействия вредных веществ в воздухе рабочей зоны» : постановление

Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.10.2017 № 92 : с изменениями и дополнениями.

56. Гигиенический норматив «Показатели микроклимата производственных и офисных помещений» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30.04.2013 № 33 : с изменениями и дополнениями.

57. Гигиенический норматив «Предельно допустимые и допустимые уровни нормируемых параметров при работах с источниками производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 26.12.2013 № 132 : с изменениями и дополнениями.

58. Гигиенический норматив «Предельно допустимые и допустимые уровни нормируемых параметров при работах с источниками воздушного и контактного ультразвука промышленного, медицинского и бытового назначения» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 06.06.2013 № 45.

59. Гигиенический норматив «Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.10.2017 № 92 : с изменениями и дополнениями.

60. Гигиенический норматив «Предельно допустимые уровни загрязнения кожных покровов вредными веществами» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.10.2017 № 92 : с изменениями и дополнениями.

61. Гигиенический норматив «Предельно допустимые уровни инфразвука на рабочих местах, допустимые уровни инфразвука в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 06.12.2013 № 121 : с изменениями и дополнениями.

62. Гигиенический норматив «Предельно допустимые уровни электромагнитных излучений радиочастотного диапазона при их воздействии на человека» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 05.03.2015 № 23.

63. Гигиенический норматив «Допустимые показатели факторов производственной среды и трудового процесса для женщин» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 12.12.2012 № 194 : с изменениями и дополнениями.

64. Гигиенический норматив «Предельно допустимые концентрации микроорганизмов-продуцентов, микробных препаратов и их компонентов в воздухе рабочей зоны» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 20.09.2012 № 140 : с изменениями и дополнениями.

65. Гигиенический норматив «Гигиенические нормативы содержания действующих веществ пестицидов (средств защиты растений) в объектах окружающей среды, продовольственном сырье, пищевых продуктах» :

постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 27.09.2012 № 149 : с изменениями и дополнениями.

66. Гигиенический норматив «Коэффициент комбинированного действия формальдегида и стирола в воздухе рабочей зоны» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 12.04.2016 № 56.

67. Методические рекомендации по порядку организации и проведения мониторинга органами и учреждениями, осуществляющими государственный санитарный надзор : Заместитель Министра здравоохранения – Главный государственный санитарный врач Республики Беларусь 06.10.2022.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Время, отведенное на самостоятельную работу, может использоваться обучающимися на:

подготовку к лекциям, семинарам, практическим и лабораторным занятиям;

подготовку к зачетам и экзаменам по учебной дисциплине;
изучение тем (вопросов), вынесенных на самостоятельное изучение;
решение задач;

выполнение исследовательских и творческих заданий;
подготовку тематических докладов, рефератов, презентаций;
выполнение практических заданий;

конспектирование учебной литературы;

конспектирование нормативных правовых и иных актов;

составление обзора научной литературы по заданной теме;

составление тематической подборки литературных источников, интернет-источников;

составление тестов студентами для организации взаимоконтроля.

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ

Для диагностики компетенций используются следующие формы текущей аттестации:

контрольная работа;

тестирование;

устный опрос;

защита реферата;

решение ситуационных задач;

оценивание на основе кейс-метода;

оценивание на основе деловой игры.

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

Линейный (традиционный) метод;

активные (интерактивные) методы:

проблемно-ориентированное обучение PBL (Problem-Based Learning);

командно-ориентированное обучение TBL (Team-Based Learning);

научно-ориентированное обучение RBL (Research-Based Learning);

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ

Наименование практического навыка	Форма контроля практического навыка
1. Гигиеническая оценка результатов лабораторных измерений производственного шума	решение ситуационной задачи, составление заключения по результатам гигиенической оценки факторов условий труда и трудового процесса, заполнение санитарно-гигиенической характеристики условий труда, оформление протоколов инструментальных измерений и лабораторных исследований факторов производственной среды, составление плана рекомендаций по устранению выявленных нарушений требований НПА/ТНПА
2. Гигиеническая оценка результатов лабораторных измерений производственной вибрации	решение ситуационной задачи, составление заключения по результатам гигиенической оценки факторов условий труда и трудового процесса, оформление протоколов инструментальных измерений и лабораторных исследований факторов производственной среды, составление плана рекомендаций по устранению выявленных нарушений требований НПА/ТНПА
3. Гигиеническая оценка результатов лабораторных измерений параметров производственного микроклимата	решение ситуационной задачи, составление заключения по результатам гигиенической оценки факторов условий труда и трудового процесса, оформление протоколов инструментальных измерений и лабораторных исследований факторов производственной среды, составление плана рекомендаций по устранению выявленных нарушений требований НПА/ТНПА
4. Гигиеническая оценка результатов лабораторных измерений нормируемых параметров производственного освещения	решение ситуационной задачи, составление заключения по результатам гигиенической оценки факторов условий труда и трудового процесса, оформление протоколов инструментальных измерений и лабораторных исследований факторов производственной среды, составление плана рекомендаций по устранению выявленных нарушений требований НПА/ТНПА
5. Гигиеническая оценка результатов лабораторных измерений электромагнитных излучений	решение ситуационной задачи, составление заключения по результатам гигиенической оценки факторов условий труда и трудового процесса, оформление протоколов инструментальных измерений и лабораторных исследований факторов производственной среды, составление плана рекомендаций по устранению выявленных нарушений требований НПА/ТНПА

6. Гигиеническая оценка результатов лабораторных измерений содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны	решение ситуационной задачи, составление заключения по результатам гигиенической оценки факторов условий труда и трудового процесса, оформление протоколов инструментальных измерений и лабораторных исследований факторов производственной среды, составление плана рекомендаций по устранению выявленных нарушений требований НПА/ТНПА
7. Оформление гигиенического заключения по результатам гигиенической оценки факторов условий труда и трудового процесса	решение ситуационной задачи, составление заключения по результатам гигиенической оценки факторов условий труда и трудового процесса, оформление протоколов инструментальных измерений и лабораторных исследований факторов производственной среды, составление плана рекомендаций по устранению выявленных нарушений требований НПА/ТНПА
8. Оформление результатов контрольно-надзорной деятельности (акт/справка проверки поднадзорного объекта, предписание на устранение выявленных нарушений)	решение ситуационной задачи, составление заключения по результатам гигиенической оценки факторов условий труда и трудового процесса, оформление протоколов инструментальных измерений и лабораторных исследований факторов производственной среды, составление плана рекомендаций по устранению выявленных нарушений требований НПА/ТНПА
9. Разработка системы профилактических мероприятий, направленных на предупреждение неблагоприятного влияния производственных факторов (санитарно-гигиенические, технологические, санитарно-технические, медико-профилактические мероприятия)	решение ситуационной задачи, составление заключения по результатам гигиенической оценки факторов условий труда и трудового процесса, оформление протоколов инструментальных измерений и лабораторных исследований факторов производственной среды, составление плана рекомендаций по устранению выявленных нарушений требований НПА/ТНПА
10. Определение производительности вентиляционной установки	решение ситуационной задачи, составление заключения по результатам гигиенической оценки факторов условий труда и трудового процесса, оформление протоколов инструментальных измерений и лабораторных исследований факторов производственной среды, составление плана рекомендаций по устранению выявленных нарушений требований НПА/ТНПА
11. Гигиеническая оценка показателей тяжести и напряжённости трудового процесса	решение ситуационной задачи, составление заключения по результатам гигиенической оценки факторов условий труда и трудового процесса,

	заполнение санитарно-гигиенической характеристики условий труда, оформление протоколов инструментальных измерений и лабораторных исследований факторов производственной среды, составление плана рекомендаций по устранению выявленных нарушений требований НПА/ТНПА
12. Гигиеническая оценка качественного и количественного состава санитарно-бытовых помещений.	решение ситуационной задачи, составление заключения по результатам гигиенической оценки факторов условий труда и трудового процесса, оформление протоколов инструментальных измерений и лабораторных исследований факторов производственной среды, составление плана рекомендаций по устранению выявленных нарушений требований НПА/ТНПА
13. Составление программы обучающего семинара по вопросам профилактики неблагоприятных воздействия факторов условий труда на организм работника.	решение ситуационной задачи, составление плана рекомендаций по устранению выявленных нарушений требований НПА/ТНПА

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Промышленная токсикология	Гигиены труда	Нет	<i>№ 1207 от 04.04.2024</i>
Государственный санитарный надзор в области гигиены труда и коммунальная гигиена	Гигиены труда	Нет	<i>№ 12 от 04.04.2024</i>
Профессиональные болезни	Кафедра внутренних болезней, кардиологии и ревматологии с курсом ПК и П	Нет	<i>№ 12 от 04.04.2024</i>

СОСТАВИТЕЛИ:

Заведующий кафедрой гигиены труда учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент



И.П.Семёнов

Старший преподаватель кафедры гигиены труда учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»



П.Н.Лепешко

Доцент кафедры гигиены труда учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент



Н.А.Держинская

Старший преподаватель кафедры гигиены труда учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»



К.В.Богданович

Врач-гигиенист (заведующий) отделения гигиены труда отдела гигиены государственного учреждения «Минский городской центр гигиены и эпидемиологии»



З.М.Осос

Оформление учебной программы и сопроводительных документов соответствует установленным требованиям.

Декан медико-профилактического факультета учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»

26.06 2024



А.В.Гиндюк

Методист учебно-методического отдела Управления образовательной деятельности учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»

26.06 2024



С.А.Янкович