

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Б1.В.06 «Производственная санитария и гигиена труда»**

Цель дисциплины (модуля) – формирование профессиональной гигиенической культуры, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения санитарной безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы санитарной безопасности и гигиены труда рассматриваются в качестве приоритета.

Задачи дисциплины (модуля):

- изучение вредных факторов современного производства;
- изучение гигиенического нормирования – предельно-допустимых концентраций и предельно-допустимых уровней воздействия вредных производственных факторов;
- изучение нормативно-правовых актов в области гигиены труда;
- изучение современных коллективных и индивидуальных средств защиты от вредных производственных факторов.

Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине (модулю)

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. знать: – методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа; – методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа. УК-1.2. уметь: – получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий; – выявлять в процессе анализа проблематичность ситуации, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов; – находить, критически анализировать и выбирать информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации; – рассматривать различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивать их преимущества и риски; – грамотно, логично, аргументировано формулировать собственные суждения и оценки; предлагать стратегию действий; – определять и оценивать практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации; – применять методики поиска, сбора и обработки информации; – осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников;

		– предвидеть проблемную ситуацию и моделировать умения и навыки выхода из нее; – применять системный подход для решения поставленных задач. УК-1.3. владеть: – исследованием проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; – выявлением научных проблем и использованием адекватных методов для их решения; – демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций; – методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач; – способностью выхода из проблемной ситуации в профессиональной деятельности.
ПК-9	Способен использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	ПК-9.1. знать: – основные понятия в области охраны труда, охраны окружающей среды, безопасности в ЧС на объектах экономики; – основы организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в ЧС; – характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; – классификацию ЧС; поражающие факторы опасных природных явлений, техногенных аварий и катастроф, методику расчета экономического ущерба при ЧС; – основные принципы и способы защиты производственного персонала; – правовые основы обеспечения безопасности в ЧС на объектах экономики; – основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них; – действующую систему управления безопасностью на объектах экономики; ПК-9.2. уметь: – выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; – оценивать параметры поражающих факторов и очагов поражения при ЧС; – использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики; – организовывать работу исполнителей по решению задач охраны труда, охраны окружающей среды, безопасности в ЧС на объектах экономики. ПК-9.3. владеть: – законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей

		среды, требованиями безопасности технических регламентов; – способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики; – методами обеспечения безопасной среды обитания и методами оценки экологической ситуации; – навыком организации обучения сотрудников предприятий по охране труда, охране окружающей среды и безопасности в ЧС; – методами организации охраны труда на объектах экономики.
ПК-12	Способен применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты	ПК-12.1. знать: – основные понятия права, Конституцию Российской Федерации, Федеральные законы РФ; основы трудового права; административного права; уголовного права; – правовые нормы реализации профессиональной деятельности в области обеспечения безопасности объектов защиты; – основные законодательные акты, принципы формирования нормативно-правового обеспечения своей профессиональной деятельности в Российской Федерации; – действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности; ПК-12.2. уметь: – применять понятийно-категориальный правовой аппарат, ориентироваться в системе нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности; – использовать правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности; – применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты; ПК-12.3. владеть: – юридической терминологией в своей профессиональной деятельности; – навыками работы с нормативно-правовыми документами, правовыми актами; – приемами и методами работы с основными нормативно-правовыми актами в области обеспечения безопасности объектов защиты; – законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технологических регламентов
ПК-13	Способен определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду	ПК-13.1. знать: – теоретические основы взаимодействия в системе «опасности – человек – природная среда – техносфера»; – характера воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них; – основные методы определения нормативных уровней негативного воздействия на человека и

		природную среду; – методы, приборы и системы контроля состояния среды обитания и техносферы ПК-13.2. уметь: – идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; – применять методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания; – использовать методы определения нормативных уровней допустимых вредных воздействий; – пользоваться современными приборами контроля среды обитания и техносферы; – определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду ПК-13.3. владеть: – методами обеспечения безопасности среды обитания и методами определения точности измерений; – навыками измерения уровней опасностей на производстве и в окружающей среде, используя современную измерительную технику по основным компонентам загрязнений; – методами оценки экологической ситуации.
ПК-15	Способен анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов	ПК-15.1. знать: – методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания; – основы взаимодействия живых организмов с окружающей средой; – характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу; – опасности среды обитания (виды, классификацию, поля действия, источники возникновения, теорию защиты); – основные техносферные опасности, их свойства и характеристики; – характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них; – специфику и механизм токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного воздействия факторов; ПК-15.2. уметь: – осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; – анализировать свойства и характеристики основных техносферных опасностей; – идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;

		– анализировать механизмы воздействия опасностей на человека; – определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учётом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного воздействия вредных факторов; – применять методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания. ПК-15.3. владеть: – навыками анализа механизмов воздействия опасностей на человека; – навыками определения характера взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учётом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного воздействия вредных факторов; – методами обеспечения безопасности среды обитания; – навыками измерения уровней опасностей на производстве и в окружающей среде, используя современную измерительную технику; – навыками выполнения мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания.
ПК-16	Способен определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска	ПК-16.1. знать: – характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу; – опасности среды обитания (виды, классификацию, поля действия, источники возникновения, теорию защиты); – основные техносферные опасности, их свойства и характеристики; – специфику производственных потоков и зоны наибольшей опасности в них; – основные принципы анализа и моделирования надежности технических систем и определения приемлемого риска; ПК-16.2. уметь: – осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; – анализировать свойства и характеристики основных техносферных опасностей; – идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; – анализировать механизмы воздействия опасностей на человека; – применять методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания. ПК-16.3. владеть:

		– навыками анализа механизмов воздействия опасностей на человека; – навыками измерения уровней опасностей на производстве и в окружающей среде, используя современную измерительную технику; – навыками выполнения мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания; – навыками определения опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска
--	--	--

Содержание дисциплины (модуля)

Модуль 1. «Микроклимат производственного помещения»

Механизм теплообмена между человеком и окружающей средой. Климатические параметры, влияющие на теплообмен. Взаимосвязь производственного микроклимата со здоровьем и работоспособностью человека. Терморегуляция организма человека. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата. Методы обеспечения оптимального аэроионного состава воздушной среды. Контроль параметров микроклимата в помещении. Комфортные климатические условия для выполнения определенных видов работ в сфере профессиональной деятельности. Обеспечения оптимальных условий деятельности по образовательному профилю - примеры создания климатических условий на рабочем месте студента.

Модуль 2. «Производственная пыль. Вентиляция»

Классификация пыли. Основные свойства пыли. Коагуляция пыли. Определение содержания пыли в воздухе. Пылеулавливающее оборудование. Воздушные фильтры – ячейковые, самоочищающиеся масляные, рулонные, высокоэффективные с материалами ФПП.

Естественная и механическая вентиляция. Аэрация. Дефлекторы. Искусственная вентиляция. Приточная механическая вентиляция. Вытяжная механическая вентиляция. Местные отсосы. Осевые и радиальные вентиляторы.

Оптимальная воздушная производственная среда и ее организация при выполнении работ, связанных со сферой профессиональной деятельности. Конкретные примеры расчетов и выбора систем общей и местной вентиляции. Обеспечения оптимальных условий воздушной среды на рабочем месте студента.

Модуль 3. «Производственное освещение»

Влияние состояния световой среды помещения на самочувствие и работоспособность человека. Характеристики освещения и световой среды. Факторы, определяющие зрительный и психологический комфорт. Виды, системы и типы производственного освещения. Нормирование искусственного и естественного освещения. Искусственные источники света: типы источников света и основные характеристики, достоинства и недостатки, особенности применения. Особенности применения газоразрядных энергосберегающих источников света. Светильники, назначение, типы, особенности применения. Цветовая среда: влияние цветовой среды на работоспособность, утомляемость, особенности формирования цветового интерьера для выполнения различных видов работ и отдыха. Основные принципы организации рабочего места для создания комфортных зрительных условий и сохранения зрения. Выбор и расчет основных параметров естественного, искусственного и совмещенного освещения. Контроль параметров освещения.

Оптимальная световая среда и ее организация при выполнении работ, связанных со сферой профессиональной деятельности. Конкретные примеры расчетов и выбора систем освещения, создание цветового интерьера. Обеспечения оптимальных условий освещения на рабочем месте студента.

Модуль 4. «Производственный шум»

Классификация и нормирование. Источники шума на производстве. Физические характеристики шума, единицы измерения, классификация шумов. Гигиеническое нормирование. Влияние шума на организм человека. Механизм воздействия. Профзаболевания. Четыре степени потери слуха. Кохлеарный неврит. Тугоухость. Защита от шума. Звукоизоляция. Звукопоглощение. Акустические глушители. Индивидуальные и

коллективные средства защиты. Контроль шумовых характеристик машин. Приборы и методы контроля шума на производстве. Экраны. Звукоизолирующие ограждения. Звукоизолирующие кожухи. Звукопоглощающие облицовки. Штучные поглотители. Инфразвук. Инфразвук механического и аэродинамического происхождения. Источники на производстве и нормирование. Воздействие на организм. Средства защиты. Ультразвук. Контактный ультразвук. Механический, термический и физико-химический эффект воздействия ультразвука. Источники на производстве и нормирование. Ультразвуковая вегетативная полиневропатия. Средства защиты.

Конкретные примеры расчетов и выбора звукоизоляции и звукопоглощения для производственных условий. Обеспечение оптимальных условий шумовой среды на рабочем месте студента.

Модуль 5. «Производственная вибрация»

Классификация и нормирование. Источники вибрации на производстве. Локальная вибрация. Общая вибрация. Параметры нормирования. Влияние вибрации на организм человека. Вибрационная болезнь от воздействия локальной вибрации. Вибрационная болезнь от воздействия общей вибрации. Профессиональные миозиты. Защита от вибрации. Методы и средства защиты. Вибродемпфирование. Виброгашение. Вибропоглощение. Виброизоляция. Приборы и методы контроля вибрации.

Конкретные примеры расчетов виброизоляции и виброгашения. Выбор резиновых виброизоляторов, пружинных виброизоляторов.

Модуль 6. «Электромагнитные поля»

Электромагнитные излучения радиочастотного диапазона. Основные понятия и физическая сущность электромагнитных полей. Классификация. Физические параметры. Нормирование. Средства защиты от электромагнитных излучений. Методы контроля. Измерительные приборы. Статические электрические поля. Гигиеническое нормирование и контроль. Защита на производстве от статического электричества. Постоянные магнитные поля. Гигиеническое нормирование и контроль. Защита на производстве от постоянных магнитных полей. Безопасность работы с компьютером. Основные вредные и опасные факторы при работе за компьютером и при использовании оргтехники. Их нормирование. Защита. Режимы труда и отдыха. Профессиональные заболевания программистов. Заболевания глаз. Синдром стресса оператора ЭВМ. Гиподинамия. Заболевания сердечно-сосудистой системы.

Конкретные примеры расчетов экранов от электромагнитных излучений. Обеспечение оптимальных условий на рабочем месте студента в компьютерном классе.

Модуль 7. «Ионизирующие излучения»

Радиоактивность. Альфа-излучение, бета-излучение, гамма-излучение, рентгеновское излучение. Проникающая и ионизирующая способность. Физические характеристики. Гигиеническое нормирование. Механизм воздействия ионизирующего излучения на человека. Первичное воздействие. Генетическое воздействие. Воздействие на женщин в период беременности. Лучевая болезнь. Острая и хроническая форма лучевой болезни. Четыре стадии хронической формы лучевой болезни. Источники радиационной опасности. Естественный радиационный фон. Урановая промышленность, ядерные реакторы, радиохимическая промышленность, радиоактивные отходы, радионуклиды. Нормирование и защита. Допустимые дозы облучения. Закон РФ «О радиационной безопасности населения». Дозиметрические приборы. Дозиметрический контроль.

Конкретные примеры расчетов доз, полученных при радиоактивном облучении.

Модуль 8. «Лазерное излучение»

Лазеры. Классификация. Источники лазерного излучения на производстве. Характеристики лазерного излучения. Влияние лазерного излучения на организм человека. Биологический эффект лазерного излучения. Патологии органов зрения, кожи, головного мозга. Нейродинамические расстройства. Нормирование и защита. Гигиеническое нормирование лазерного излучения. Средства коллективной и индивидуальной защиты. Методы контроля.

Конкретные примеры расчетов лазерно-опасных зон для технологических лазерных установок.

Модуль 9. «Вредные вещества в промышленности»

Классификация промышленных ядов. Классы опасности вредных веществ. Пути поступления и действие вредных веществ на организм человека. Факторы, определяющие токсическое действие вредных веществ. Комбинированное действие вредных веществ. Общий характер действия промышленных ядов на организм человека. Гигиеническое нормирование содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Приборы и методы контроля содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Защита от вредных веществ на производстве. Меры предупреждения производственных отравлений.