

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Мичуринский государственный аграрный университет»
Кафедра технологических процессов и техносферной безопасности

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического совета
университета
(протокол от 23мая 2024 г. № 9)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета С.В. Соловьёв
«23» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА ТРУДА

Направление подготовки - 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) - Безопасность технологических процессов
и производств

Квалификация - бакалавр

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины являются 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.

Профессиональная деятельность выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 - Техносферная безопасность, соответствует следующему профессиональному стандарту: 40. 177 - Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 октября 2016 г. № 591н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по экологической безопасности (в промышленности)"

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Согласно учебному плану по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность дисциплина "Производственная санитария и гигиена труда" является дисциплиной вариативной части (Б1. В.01).

Материал дисциплины основывается на опорных знаниях, умениях и навыках таких дисциплин, как: «Метрология, стандартизация и сертификация», «Начертательная геометрия. Инженерная графика», «Физика», «Химия». Служит базой для освоения таких дисциплин: «Машины и оборудование в животноводстве», «Теория горения и взрыва», а также для прохождения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, для подготовки к выпускной квалификационной работе.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить функции:

Трудовая функция - Подготовка необходимых материалов по проведению производственного экологического контроля А/02.5

Трудовые действия -Инвентаризация выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников

Трудовая функция - Проведение технических испытаний оборудования, обеспечивающего экологическую безопасность организации, и определение эффективности работы оборудования А/03.5

Трудовые действия -Изучение работы и испытание оборудования, обеспечивающего экологическую безопасность организации

Трудовая функция - Проведение периодических проверок соблюдения технологических режимов, связанных с загрязнением окружающей среды в организации А/04.5

Трудовые действия - Проверка технологических режимов оборудования, являющегося источником загрязнения окружающей среды

Трудовые действия - Подготовка замечаний и предложений по корректировке технологических режимов оборудования

Трудовая функция - Проведение периодических проверок соблюдения технологических режимов, связанных с загрязнением окружающей среды в организации А/04.5

Трудовые действия - Проверка технологических режимов оборудования, являющегося источником загрязнения окружающей среды

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

ОК-15	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
ОПК-5	готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе
ПК-1	способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива
ПК-14	способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду
ПК-16	способностью 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-17	способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска
ПК-18	готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
	Низкий (допороговый) компетенция не сформирована	Пороговый	Базовый	Продвинутый
ОК-15 ЗНАТЬ: природные и техногенные опасности, их свойства и характеристики; основные методы и способы защиты производственного персонала и населения от последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; анатомо-физиологические последствия	Допускает существенные ошибки и обладает фрагментарным и знаниями в природных и техногенных опасностях, их свойствах и характеристиках; основных методах и способах защиты производственного персонала и населения от последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; анатомо-физиологических последствиях	Частичное знание природных и техногенных опасностях, их свойствах и характеристиках; основных методах и способах защиты производственного персонала и населения от последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; анатомо-физиологических последствиях	Успешное, но не систематическое знание природных и техногенных опасностях, их свойствах и характеристиках; основных методах и способах защиты производственного персонала и населения от последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; анатомо-	Полностью успешное знание природных и техногенных опасностях, их свойствах и характеристиках; основных методах и способах защиты производственного персонала и населения от последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; анатомо-физиологически

<p>воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов и приемы первой помощи; правовые, экономические и социальные основы обеспечения производственной безопасности; основные техносферные опасности, их свойства и характеристики; права и обязанности организаций, эксплуатирующих их опасные производственные объекты.</p>	<p>бедствий; анатомо-физиологических последствиях воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов и приемы первой помощи; правовых, экономических и социальных основах обеспечения производственной безопасности; основных техносферных опасностях, их свойств и характеристик; правах и обязанностях организаций, эксплуатирующих их опасные производственные объекты.</p>	<p>воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов и приемы первой помощи; правовых, экономических и социальных основах обеспечения производственной безопасности; основных техносферных опасностях, их свойств и характеристик; правах и обязанностях организаций, эксплуатирующих их опасные производственные объекты.</p>	<p>физиологических последствиях воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов и приемы первой помощи; правовых, экономических и социальных основах обеспечения производственной безопасности; основных техносферных опасностях, их свойств и характеристик; правах и обязанностях организаций, эксплуатирующих их опасные производственные объекты.</p>	<p>х последствиях воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов и приемы первой помощи; правовых, экономических и социальных основах обеспечения производственной безопасности; основных техносферных опасностях, их свойств и характеристик; правах и обязанностях организаций, эксплуатирующих их опасные производственные объекты.</p>
<p>УМЕТЬ: определять концентрацию вредных веществ в воздухе рабочей зоны; устанавливать причины отказов и аварий, а также производственных травм; оказывать первую помощь пострадавшим; оценивать риск реализации</p>	<p>Полное отсутствие либо фрагментарное умение определять концентрацию вредных веществ в воздухе рабочей зоны; устанавливать причины отказов и аварий, а также производственных травм; оказывать первую помощь</p>	<p>Частично освоенное умение определять концентрацию вредных веществ в воздухе рабочей зоны; устанавливать причины отказов и аварий, а также производственных травм; оказывать первую помощь пострадавшим;</p>	<p>В целом успешное, но не систематически проявляющееся умение определять концентрацию вредных веществ в воздухе рабочей зоны; устанавливать причины отказов и аварий, а также производственных травм; оказывать</p>	<p>Полностью успешное умение определять концентрацию вредных веществ в воздухе рабочей зоны; устанавливать причины отказов и аварий, а также производственных травм; оказывать первую помощь пострадавшим;</p>

<p>опасности среды обитания человека. ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности; применять правовые основы технического расследования причин ЧС на опасном производственном объекте.</p>	<p>пострадавшим; оценивать риск реализации опасности среды обитания человека. ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности; применять правовые основы технического расследования причин ЧС на опасном производственном объекте.</p>	<p>оценивать риск реализации опасности среды обитания человека. ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности; применять правовые основы технического расследования причин ЧС на опасном производственном объекте.</p>	<p>первую помощь пострадавшим; оценивать риск реализации опасности среды обитания человека. ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности; применять правовые основы технического расследования причин ЧС на опасном производственном объекте.</p>	<p>оценивать риск реализации опасности среды обитания человека. ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности; применять правовые основы технического расследования причин ЧС на опасном производственном объекте.</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: методиками анализа и прогнозирования производственного травматизма, расследования производственного травматизма, а также уровня травмобезопасности рабочего места; приемами и способами использования методов и средств защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</p>	<p>Фрагментарное применение методик анализа и прогнозирования производственного травматизма, расследования производственного травматизма, а также уровня травмобезопасности рабочего места; приемами и способами использования методов и средств защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных</p>	<p>Частичное применение приемов методик анализа и прогнозирования производственного травматизма, расследования производственного травматизма, а также уровня травмобезопасности рабочего места; приемами и способами использования методов и средств защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф,</p>	<p>Успешное, но не систематическое применение методик анализа и прогнозирования производственного травматизма, расследования производственного травматизма, а также уровня травмобезопасности рабочего места; приемами и способами использования методов и средств защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий,</p>	<p>Полностью успешное применение методик анализа и прогнозирования производственного травматизма, расследования производственного травматизма, а также уровня травмобезопасности рабочего места; приемами и способами использования методов и средств защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф,</p>

<p>навыками по снижению рисков возникновения опасностей техно-генного характера; общими методами защиты от опасностей в техносфере; общими методами защиты от опасностей в технологических процессах и производствах; навыками постановки и организации соблюдения требований устойчивости объектов в ЧС.</p>	<p>бедствий; навыками по снижению рисков возникновения опасностей техно-генного характера; общими методами защиты от опасностей в техносфере; общими методами защиты от опасностей в технологических процессах и производствах; навыками постановки и организации соблюдения требований устойчивости объектов в ЧС.</p>	<p>стихийных бедствий; навыками по снижению рисков возникновения опасностей техно-генного характера; общими методами защиты от опасностей в техносфере; общими методами защиты от опасностей в технологических процессах и производствах; навыками постановки и организации соблюдения требований устойчивости объектов в ЧС.</p>	<p>катастроф, стихийных бедствий; навыками по снижению рисков возникновения опасностей техно-генного характера; общими методами защиты от опасностей в техносфере; общими методами защиты от опасностей в технологических процессах и производствах; навыками постановки и организации соблюдения требований устойчивости объектов в ЧС.</p>	<p>стихийных бедствий; навыками по снижению рисков возникновения опасностей техно-генного характера; общими методами защиты от опасностей в техносфере; общими методами защиты от опасностей в технологических процессах и производствах; навыками постановки и организации соблюдения требований устойчивости объектов в ЧС.</p>
<p>ОПК-5 ЗНАТЬ: основные методы защиты человека от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, специфику и механизмы токсического действия вредных веществ; методы определения нормативных уровней</p>	<p>Допускает существенные ошибки и обладает фрагментарным и знаниями в основные методы защиты человека от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, специфику и механизмы токсического действия вредных веществ;</p>	<p>Частичное знание в основные методы защиты человека от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, специфику и механизмы токсического действия вредных веществ; методы определения нормативных уровней</p>	<p>Успешное, но не систематическое знание в основные методы защиты человека от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, специфику и механизмы токсического действия вредных веществ; методы определения</p>	<p>Полностью успешное знание основные методы защиты человека от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, специфику и механизмы токсического действия вредных веществ; методы определения нормативных</p>

<p>допустимых негативных воздействий на человека и природную среду; требования законодательных и нормативных актов по обеспечению безопасности аварийно-спасательных работ; методы обеспечения систем связи и оповещения.</p>	<p>методы определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду; требования законодательных и нормативных актов по обеспечению безопасности аварийно-спасательных работ; методы обеспечения систем связи и оповещения.</p>	<p>допустимых негативных воздействий на человека и природную среду; требования законодательных и нормативных актов по обеспечению безопасности аварийно-спасательных работ; методы обеспечения систем связи и оповещения.</p>	<p>нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду; требования законодательных и нормативных актов по обеспечению безопасности аварийно-спасательных работ; методы обеспечения систем связи и оповещения.</p>	<p>уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду; требования законодательных и нормативных актов по обеспечению безопасности аварийно-спасательных работ; методы обеспечения систем связи и оповещения.</p>
<p>УМЕТЬ: анализировать и прогнозировать ситуации связанные с воздействием вредных веществ, опасных биологических и физических факторов производственной и окружающей среды на человеческий организм; организовывать и руководить принятием мер по обеспечению безопасности проведения аварийно-спасательных работ в различных</p>	<p>Полное отсутствие либо фрагментарное умение анализировать и прогнозировать ситуации связанные с воздействием вредных веществ, опасных биологических и физических факторов производственной и окружающей среды на человеческий организм; организовывать и руководить принятием мер по обеспечению безопасности проведения аварийно-</p>	<p>Частично освоенное умение анализировать и прогнозировать ситуации связанные с воздействием вредных веществ, опасных биологических и физических факторов производственной и окружающей среды на человеческий организм; организовывать и руководить принятием мер по обеспечению безопасности проведения аварийно-</p>	<p>В целом успешное, но не систематически проявляющееся умение анализировать и прогнозировать ситуации связанные с воздействием вредных веществ, опасных биологических и физических факторов производственной и окружающей среды на человеческий организм; организовывать и руководить принятием мер по обеспечению безопасности проведения</p>	<p>Полностью успешное умение анализировать и прогнозировать ситуации связанные с воздействием вредных веществ, опасных биологических и физических факторов производственной и окружающей среды на человеческий организм; организовывать и руководить принятием мер по обеспечению безопасности проведения аварийно-</p>

<p>аварийных производственных и чрезвычайных ситуациях; разрабатывать нормативные документы, регламентирующие деятельность службы охраны труда и ее подразделений по вопросам безопасности спасательных работ; осуществлять поиск оптимальных решений с учетом требований к уровню качества, надежности, безопасности и экологичности перевозок.</p>	<p>спасательных работ в различных аварийных производственных и чрезвычайных ситуациях; разрабатывать нормативные документы, регламентирующие деятельность службы охраны труда и ее подразделений по вопросам безопасности спасательных работ; осуществлять поиск оптимальных решений с учетом требований к уровню качества, надежности, безопасности и экологичности перевозок.</p>	<p>работ в различных аварийных производственных и чрезвычайных ситуациях; разрабатывать нормативные документы, регламентирующие деятельность службы охраны труда и ее подразделений по вопросам безопасности спасательных работ; осуществлять поиск оптимальных решений с учетом требований к уровню качества, надежности, безопасности и экологичности перевозок.</p>	<p>аварийно-спасательных работ в различных аварийных производственных и чрезвычайных ситуациях; разрабатывать нормативные документы, регламентирующие деятельность службы охраны труда и ее подразделений по вопросам безопасности спасательных работ; осуществлять поиск оптимальных решений с учетом требований к уровню качества, надежности, безопасности и экологичности перевозок.</p>	<p>работ в различных аварийных производственных и чрезвычайных ситуациях; разрабатывать нормативные документы, регламентирующие деятельность службы охраны труда и ее подразделений по вопросам безопасности спасательных работ; осуществлять поиск оптимальных решений с учетом требований к уровню качества, надежности, безопасности и экологичности перевозок.</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: навыками оценки безопасности различных производственных объектов, производственного травматизма и профессиональной заболеваемости, навыками организации и проведение различных</p>	<p>Фрагментарное применение навыков оценки безопасности различных производственных объектов, производственного травматизма и профессиональной заболеваемости, навыками организации и проведение</p>	<p>Частичное применение навыков оценки безопасности различных производственных объектов, производственного травматизма и профессиональной заболеваемости, навыками организации и проведение различных</p>	<p>Успешное, но не систематическое применение навыков оценки безопасности различных производственных объектов, производственного травматизма и профессиональной заболеваемости, навыками организации и</p>	<p>Полностью успешное применение навыков оценки безопасности различных производственных объектов, производственного травматизма и профессиональной заболеваемости, навыками организации и проведение</p>

<p>видов мониторинга; основными направлениями совершенствования и повышения эффективности охраны труда и техники безопасности – как элементах системы профилактики аварий и технологии ведения безопасных работ; способностью использовать организационно - управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности, выполнять профессиональные функции при работе в коллективе.</p>	<p>различных видов мониторинга; основными направлениями совершенствования и повышения эффективности охраны труда и техники безопасности – как элементах системы профилактики аварий и технологии ведения безопасных работ; способностью использовать организационно - управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности, выполнять профессиональные функции при работе в коллективе.</p>	<p>видов мониторинга; основными направлениями совершенствования и повышения эффективности охраны труда и техники безопасности – как элементах системы профилактики аварий и технологии ведения безопасных работ; способностью использовать организационно - управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности, выполнять профессиональные функции при работе в коллективе.</p>	<p>проведение различных видов мониторинга; основными направлениями совершенствования и повышения эффективности охраны труда и техники безопасности – как элементах системы профилактики аварий и технологии ведения безопасных работ; способностью использовать организационно - управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности, выполнять профессиональные функции при работе в коллективе.</p>	<p>различных видов мониторинга; основными направлениями совершенствования и повышения эффективности охраны труда и техники безопасности – как элементах системы профилактики аварий и технологии ведения безопасных работ; способностью использовать организационно - управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности, выполнять профессиональные функции при работе в коллективе.</p>
<p>ПК-1 ЗНАТЬ: использование компьютерных программ с целью разработки соответствующей проектно-конструкторской документации в области техносферной безопасности; основные виды проектно-</p>	<p>Допускает существенные ошибки и обладает фрагментарным и знаниями в использовании компьютерных программ с целью разработки соответствующей проектно-конструкторской документации в области</p>	<p>Частичное знание в использовании компьютерных программ с целью разработки соответствующей проектно-конструкторской документации в области техносферной безопасности; основные виды проектно-</p>	<p>Успешное, но не систематическое знание в использовании компьютерных программ с целью разработки соответствующей проектно-конструкторской документации в области техносферной безопасности;</p>	<p>Полностью успешное знание использования компьютерных программ с целью разработки соответствующей проектно-конструкторской документации в области техносферной безопасности; основные виды</p>

<p>конструкторско й документации на стадиях разработки проекта (чертеж общего вида сборочной единицы, сборочный чертеж, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов; принципы работы современных механизмов и машин, их взаимодействие в машине; принципы нормирования точности и обеспечения взаимозаменяем ости деталей и сборочных единиц; организацию деятельности сил и средств по предупреждени ю и ликвидации ЧС; характеристики технических систем, используемые в теории надежности.</p>	<p>техносферной безопасности; основные виды проектно- конструкторско й документации на стадиях разработки проекта (чертеж общего вида сборочной единицы, сборочный чертеж, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов; принципы работы современных механизмов и машин, их взаимодействие в машине; принципы нормирования точности и обеспечения взаимозаменяем ости деталей и сборочных единиц; организацию деятельности сил и средств по предупреждени ю и ликвидации ЧС; характеристики технических систем, используемые в теории надежности.</p>	<p>конструкторско й документации на стадиях разработки проекта (чертеж общего вида сборочной единицы, сборочный чертеж, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов; принципы работы современных механизмов и машин, их взаимодействие в машине; принципы нормирования точности и обеспечения взаимозаменяем ости деталей и сборочных единиц; организацию деятельности сил и средств по предупреждени ю и ликвидации ЧС; характеристики технических систем, используемые в теории надежности.</p>	<p>основные виды проектно- конструкторско й документации на стадиях разработки проекта (чертеж общего вида сборочной единицы, сборочный чертеж, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов; принципы работы современных механизмов и машин, их взаимодействие в машине; принципы нормирования точности и обеспечения взаимозаменяем ости деталей и сборочных единиц; организацию деятельности сил и средств по предупреждени ю и ликвидации ЧС; характеристики технических систем, используемые в теории надежности.</p>	<p>проектно- конструкторско й документации на стадиях разработки проекта (чертеж общего вида сборочной единицы, сборочный чертеж, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов; принципы работы современных механизмов и машин, их взаимодействие в машине; принципы нормирования точности и обеспечения взаимозаменяем ости деталей и сборочных единиц; организацию деятельности сил и средств по предупреждени ю и ликвидации ЧС; характеристики технических систем, используемые в теории надежности.</p>
<p>УМЕТЬ: осуществлять анализ</p>	<p>Полное отсутствие либо фрагментарное</p>	<p>Частично освоенное умение</p>	<p>В целом успешное, но не систематически</p>	<p>Полностью успешное умение</p>

<p>эффективности методов и оборудования; разрабатывать новые виды систем защиты человека и среды обитания с использованием графической документации; выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно читать их.; находить оптимальные параметры отдельных механизмов по заданным кинематическим и динамическим свойствам; выбирать средства измерений для контроля качества продукции и технологических процессов; идентифицировать производственные опасности, травмоопасные факторы и опасные производственные объекты; производить количественную оценку надежности элементов</p>	<p>умение осуществлять анализ эффективности методов и оборудования; разрабатывать новые виды систем защиты человека и среды обитания с использованием графической документации; выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно читать их.; находить оптимальные параметры отдельных механизмов по заданным кинематическим и динамическим свойствам; выбирать средства измерений для контроля качества продукции и технологических процессов; идентифицировать производственные опасности, травмоопасные факторы и опасные производственные объекты; производить количественную</p>	<p>осуществлять анализ эффективности методов и оборудования; разрабатывать новые виды систем защиты человека и среды обитания с использованием графической документации; выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно читать их.; находить оптимальные параметры отдельных механизмов по заданным кинематическим и динамическим свойствам; выбирать средства измерений для контроля качества продукции и технологических процессов; идентифицировать производственные опасности, травмоопасные факторы и опасные производственные объекты; производить количественную</p>	<p>проявляющееся умение осуществлять анализ эффективности методов и оборудования; разрабатывать новые виды систем защиты человека и среды обитания с использованием графической документации; выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно читать их.; находить оптимальные параметры отдельных механизмов по заданным кинематическим и динамическим свойствам; выбирать средства измерений для контроля качества продукции и технологических процессов; идентифицировать производственные опасности, травмоопасные факторы и опасные производственные объекты; производить</p>	<p>осуществлять анализ эффективности методов и оборудования; разрабатывать новые виды систем защиты человека и среды обитания с использованием графической документации; выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно читать их.; находить оптимальные параметры отдельных механизмов по заданным кинематическим и динамическим свойствам; выбирать средства измерений для контроля качества продукции и технологических процессов; идентифицировать производственные опасности, травмоопасные факторы и опасные производственные объекты; производить количественную</p>
--	---	--	--	--

технических систем;	ю оценку надежности элементов технических систем;	надежности элементов технических систем;	количественную оценку надежности элементов технических систем.	надежности элементов технических систем;
ВЛАДЕТЬ: навыками разработки и анализа графической документации, методами описания и представления в сфере профессиональной деятельности; навыками логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа; основными методами проектирования и исследования типовых плоских и пространственных механизмов по заданным кинематическим характеристикам; навыками работы с контрольно-измерительным и инструментами; методиками анализа и прогнозирования производственного	Фрагментарное применение навыков разработки и анализа графической документации, методами описания и представления в сфере профессиональной деятельности; навыками логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа; основными методами проектирования и исследования типовых плоских и пространственных механизмов по заданным кинематическим характеристикам; навыками работы с контрольно-измерительным и инструментами; методиками анализа и прогнозирования производственного	Частичное применение навыков разработки и анализа графической документации, методами описания и представления в сфере профессиональной деятельности; навыками логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа; основными методами проектирования и исследования типовых плоских и пространственных механизмов по заданным кинематическим характеристикам; навыками работы с контрольно-измерительным и инструментами; методиками анализа и прогнозирования производственного	Успешное, но не систематическое применение навыков разработки и анализа графической документации, методами описания и представления в сфере профессиональной деятельности; навыками логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа; основными методами проектирования и исследования типовых плоских и пространственных механизмов по заданным кинематическим характеристикам; навыками работы с контрольно-измерительным и инструментами; методиками анализа и прогнозирования	Полностью успешное применение навыков разработки и анализа графической документации, методами описания и представления в сфере профессиональной деятельности; навыками логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа; основными методами проектирования и исследования типовых плоских и пространственных механизмов по заданным кинематическим характеристикам; навыками работы с контрольно-измерительным и инструментами; методиками анализа и прогнозирования

травматизма, расследования производственного травматизма, а также уровня травмобезопасности рабочего места; методиками по осуществлению идентификации и проведению анализа ЧС на опасных производственных объектах; грамотно оценивать техногенный риск, заложенный в представленный на экспертизу проект.	ого травматизма, расследования производственного травматизма, а также уровня травмобезопасности рабочего места; методиками по осуществлению идентификации и проведению анализа ЧС на опасных производственных объектах; грамотно оценивать техногенный риск, заложенный в представленный на экспертизу проект.	ого травматизма, расследования производственного травматизма, а также уровня травмобезопасности рабочего места; методиками по осуществлению идентификации и проведению анализа ЧС на опасных производственных объектах; грамотно оценивать техногенный риск, заложенный в представленный на экспертизу проект.	я производственного травматизма, расследования производственного травматизма, а также уровня травмобезопасности рабочего места; методиками по осуществлению идентификации и проведению анализа ЧС на опасных производственных объектах; грамотно оценивать техногенный риск, заложенный в представленный на экспертизу проект..	производственного травматизма, расследования производственного травматизма, а также уровня травмобезопасности рабочего места; методиками по осуществлению идентификации и проведению анализа ЧС на опасных производственных объектах; грамотно оценивать техногенный риск, заложенный в представленный на экспертизу проект.
--	--	--	---	--

ПК-14 ЗНАТЬ: основы деятельности и в области экологического аудита и экологической сертификации; задачи и принципы гигиенического нормирования опасных и вредных факторов; методы оценки экологическ	Допускает существенные ошибки и обладает фрагментарными знаниями в области деятельности в области экологического аудита и экологической сертификации; задачах и принципах гигиенического нормирования опасных и вредных факторов; методах оценки экологической и	Частичное знание в основной деятельности в области экологического аудита и экологической сертификации; задачах и принципах гигиенического нормирования опасных и вредных факторов; методах оценки экологической и эколого-экономической эффективности природоохранн	Успешное, но не систематическое знание в основной деятельности в области экологического аудита и экологической сертификации; задачах и принципах гигиенического нормирования опасных и вредных факторов; методах оценки экологической и эколого-экономической эффективности природоохранн	Полностью успешное знание в основной деятельности в области экологического аудита и экологической сертификации; задачах и принципах гигиенического нормирования опасных и вредных факторов; методах оценки экологической и эколого-экономической эффективности природоохранн
--	--	---	---	--

<p>ой и эколого-экономической эффективности природоохранных мероприятий; правовые основы государственной экспертизы условий труда, аттестации рабочих мест и сертификации работ по охране труда; показатели качества окружающей среды, классификацию отходов сельского хозяйства; категории системной инженерии безопасности; принципы и методы обеспечения безопасности.</p>	<p>эколого-экономической эффективности природоохранных мероприятий; правовые основы государственной экспертизы условий труда, аттестации рабочих мест и сертификации работ по охране труда; показатели качества окружающей среды, классификацию отходов сельского хозяйства; категории системной инженерии безопасности; принципы и методы обеспечения безопасности.</p>	<p>правовые основы государственной экспертизы условий труда, аттестации рабочих мест и сертификации работ по охране труда; показатели качества окружающей среды, классификацию отходов сельского хозяйства; категории системной инженерии безопасности; принципы и методы обеспечения безопасности.</p>	<p>х мероприятий; правовые основы государственной экспертизы условий труда, аттестации рабочих мест и сертификации работ по охране труда; показатели качества окружающей среды, классификацию отходов сельского хозяйства; категории системной инженерии безопасности; принципы и методы обеспечения безопасности.</p>	<p>х мероприятий; правовые основы государственной экспертизы условий труда, аттестации рабочих мест и сертификации работ по охране труда; показатели качества окружающей среды, классификацию отходов сельского хозяйства; категории системной инженерии безопасности; принципы и методы обеспечения безопасности.</p>
<p>УМЕТЬ: применять глубокие базовые и специальные, естественно научные и профессиональные</p>	<p>Полное отсутствие либо фрагментарное умение применять глубокие базовые и специальные, естественнонаучные</p>	<p>Частично освоенное умение применять глубокие базовые и специальные, естественнонаучные и</p>	<p>В целом успешное, но не систематически проявляющееся умение применять глубокие базовые и специальные,</p>	<p>Полностью успешное умение применять глубокие базовые и специальные, естественнонаучные и</p>

<p>льные знания для решения задач по минимизации и негативного воздействия на окружающую среду; оценивать и объяснять комбинированное действие нескольких вредных веществ; самостоятельно проводить процедуру экологического аудита и использовать ее результаты в хозяйственной практике; выполнять расчеты основного оборудования для утилизации и переработки отходов; применять на практике меры по минимизации и антропогенных и техногенных опасностей</p>	<p>ные и профессиональные знания для решения задач по минимизации негативного воздействия на окружающую среду; оценивать и объяснять комбинированное действие нескольких вредных веществ; самостоятельно проводить процедуру экологического аудита и использовать ее результаты в хозяйственной практике; выполнять расчеты основного оборудования для утилизации и переработки отходов; применять на практике меры по минимизации антропогенных и техногенных опасностей</p>	<p>профессиональные знания для решения задач по минимизации негативного воздействия на окружающую среду; оценивать и объяснять комбинированное действие нескольких вредных веществ; самостоятельно проводить процедуру экологического аудита и использовать ее результаты в хозяйственной практике; выполнять расчеты основного оборудования для утилизации и переработки отходов; применять на практике меры по минимизации антропогенных и техногенных опасностей</p>	<p>естественнонаучные и профессиональные знания для решения задач по минимизации негативного воздействия на окружающую среду; оценивать и объяснять комбинированное действие нескольких вредных веществ; самостоятельно проводить процедуру экологического аудита и использовать ее результаты в хозяйственной практике; выполнять расчеты основного оборудования для утилизации и переработки отходов; применять на практике меры по минимизации антропогенных и техногенных опасностей</p>	<p>профессиональные знания для решения задач по минимизации негативного воздействия на окружающую среду; оценивать и объяснять комбинированное действие нескольких вредных веществ; самостоятельно проводить процедуру экологического аудита и использовать ее результаты в хозяйственной практике; выполнять расчеты основного оборудования для утилизации и переработки отходов; применять на практике меры по минимизации антропогенных и техногенных опасностей</p>
--	---	---	--	---

<p>ВЛАДЕТЬ: навыками использован ия норм для различных вредных и травмоопасных факторов в конкретных условиях производства; методами проведения экспертиз безопасности и экологичности проектов; расчетом и определением параметров технологических машин и оборудования с целью практической реализации защиты окружающей среды; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно–терминологическим аппаратом в области безопасности.</p>	<p>Фрагментарное применение навыков использования норм для различных вредных и травмоопасных факторов в конкретных условиях производства; методов проведения экспертиз безопасности и экологичности проектов; расчетов и определением параметров технологических машин и оборудования с целью практической реализации защиты окружающей среды; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно–терминологическим аппаратом в области безопасности.</p>	<p>Частичное применение навыков использования норм для различных вредных и травмоопасных факторов в конкретных условиях производства; методов проведения экспертиз безопасности и экологичности проектов; расчетов и определением параметров технологических машин и оборудования с целью практической реализации защиты окружающей среды; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно–терминологическим аппаратом в области безопасности.</p>	<p>Успешное, но не систематическое применение навыков использования норм для различных вредных и травмоопасных факторов в конкретных условиях производства; методов проведения экспертиз безопасности и экологичности проектов; расчетов и определением параметров технологических машин и оборудования с целью практической реализации защиты окружающей среды; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно–терминологическим аппаратом в области безопасности.</p>	<p>Полностью успешное применение навыков использования норм для различных вредных и травмоопасных факторов в конкретных условиях производства; методов проведения экспертиз безопасности и экологичности проектов; расчетов и определением параметров технологических машин и оборудования с целью практической реализации защиты окружающей среды; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно–терминологическим аппаратом в области безопасности.</p>
---	--	--	--	---

ПК-16 ЗНАТЬ:	Допускает существенные	Частичное знание в	Успешное, но не	Полностью успешное
-----------------	------------------------	--------------------	-----------------	--------------------

<p>методы определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду; основы взаимодействия объектов техносферы со средой обитания; нормативно-техническую документацию и методы измерения параметров вредных и опасных производственных факторов; специфику и механизм токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия факторов; методы проведения анализа и прогнозирования опасностей при проведении аварийно-спасательных работ; строение и функционирование всего организма человека в</p>	<p>ошибки и обладает фрагментарным и знаниями в методах определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду; основы взаимодействия объектов техносферы со средой обитания; нормативно-техническую документацию и методы измерения параметров вредных и опасных производственных факторов; специфику и механизм токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия факторов; методы проведения анализа и прогнозирования опасностей при проведении аварийно-спасательных работ; строение и функционирование</p>	<p>методах определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду; основы взаимодействия объектов техносферы со средой обитания; нормативно-технической документации и методах измерения параметров вредных и опасных производственных факторов; специфике и механизме токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия факторов; методах проведения анализа и прогнозирования опасностей при проведении аварийно-спасательных работ; строении и функционировании всего организма человека в целом и</p>	<p>систематическое знание в методах определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду; основы взаимодействия объектов техносферы со средой обитания; нормативно-технической документации и методах измерения параметров вредных и опасных производственных факторов; специфике и механизме токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия факторов; методах проведения анализа и прогнозирования опасностей при проведении аварийно-спасательных работ; строении и функционировании всего организма</p>	<p>знание в методах определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду; основы взаимодействия объектов техносферы со средой обитания; нормативно-технической документации и методах измерения параметров вредных и опасных производственных факторов; специфике и механизме токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия факторов; методах проведения анализа и прогнозирования опасностей при проведении аварийно-спасательных работ; строении и функционировании всего организма человека в</p>
---	--	---	---	--

целом и особенности функционирования его в различных условиях.	нии всего организма человека в целом и особенности функционирования его в различных условиях.	особенности функционирования его в различных условиях..	человека в целом и особенности функционирования его в различных условиях.	целом и особенности функционирования его в различных условиях...
УМЕТЬ: определять концентрацию вредных веществ в воздухе рабочей зоны; проводить работу по подготовке организации к процедуре сертификации; идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; контролировать соблюдение норм и правил техники безопасности с учетом изменяющейся обстановки и условий проведения аварийно-спасательных работ; проводить	Полное отсутствие либо фрагментарное умение определять концентрацию вредных веществ в воздухе рабочей зоны; проводить работу по подготовке организации к процедуре сертификации; идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; контролировать соблюдение норм и правил техники безопасности с учетом изменяющейся обстановки и условий проведения	Частично освоенное умение определять концентрацию вредных веществ в воздухе рабочей зоны; проводить работу по подготовке организации к процедуре сертификации; идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; контролировать соблюдение норм и правил техники безопасности с учетом изменяющейся обстановки и условий проведения аварийно-	В целом успешное, но не систематически проявляющееся умение определять концентрацию вредных веществ в воздухе рабочей зоны; проводить работу по подготовке организации к процедуре сертификации; идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; контролировать соблюдение норм и правил техники безопасности с учетом изменяющейся обстановки и условий	Полностью успешное умение определять концентрацию вредных веществ в воздухе рабочей зоны; проводить работу по подготовке организации к процедуре сертификации; идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; контролировать соблюдение норм и правил техники безопасности с учетом изменяющейся обстановки и условий проведения аварийно-

исследования функционального состояния систем организма с целью выявления степени напряжения организма при определенных видах деятельности.	аварийно-спасательных работ; проводить исследования функционального состояния систем организма с целью выявления степени напряжения организма при определенных видах деятельности.	спасательных работ; проводить исследования функционального состояния систем организма с целью выявления степени напряжения организма при определенных видах деятельности.	проведения аварийно-спасательных работ; проводить исследования функционального состояния систем организма с целью выявления степени напряжения организма при определенных видах деятельности.	спасательных работ; проводить исследования функционального состояния систем организма с целью выявления степени напряжения организма при определенных видах деятельности.
ВЛАДЕТЬ: культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности; основными понятиями и терминами безопасности труда; методами экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды, безопасности работы отдельных	Фрагментарное применение навыков культуры безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности; основных понятий и терминов безопасности труда; методов экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды, безопасности	Частичное применение навыков культуры безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности; основных понятий и терминов безопасности труда; методов экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды, безопасности	Успешное, но не систематическое применение навыков культуры безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности; основных понятий и терминов безопасности труда; методов экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей	Полностью успешное применение навыков культуры безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности; основных понятий и терминов безопасности труда; методов экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды,

<p>звеньев реальных технических систем и технических объектов в целом; технологией организации и проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСиДНР) при авариях на предприятии и в зоне ЧС; простыми способами, определяющими функциональное состояние человека (физическое и психическое).</p>	<p>работы отдельных звеньев реальных технических систем и технических объектов в целом; технологией организации и проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСиДНР) при авариях на предприятии и в зоне ЧС; простыми способами, определяющим и функциональное состояние человека (физическое и психическое).</p>	<p>работы отдельных звеньев реальных технических систем и технических объектов в целом; технологией организации и проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСиДНР) при авариях на предприятии и в зоне ЧС; простыми способами, определяющим и функциональное состояние человека (физическое и психическое).</p>	<p>среды, безопасности работы отдельных звеньев реальных технических систем и технических объектов в целом; технологией организации и проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСиДНР) при авариях на предприятии и в зоне ЧС; простыми способами, определяющим и функциональное состояние человека (физическое и психическое).</p>	<p>безопасности работы отдельных звеньев реальных технических систем и технических объектов в целом; технологией организации и проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСиДНР) при авариях на предприятии и в зоне ЧС; простыми способами, определяющим и функциональное состояние человека (физическое и психическое).</p>
--	--	--	--	---

<p>ПК-17 ЗНАТЬ: правовые основы государственной экспертизы условий труда, аттестации рабочих мест и сертификации работ по охране труда; общие принципы обеспечения безопасности производственного объекта и защитные</p>	<p>Допускает существенные ошибки и обладает фрагментарным и знаниями в правовых основах государственной экспертизы условий труда, аттестации рабочих мест и сертификации работ по охране труда; общих принципах обеспечения безопасности</p>	<p>Частичное знание в правовых основах государственной экспертизы условий труда, аттестации рабочих мест и сертификации работ по охране труда; общих принципах обеспечения безопасности производственного объекта и защитные</p>	<p>Успешное, но не систематическое знание в правовых основах государственной экспертизы условий труда, аттестации рабочих мест и сертификации работ по охране труда; общих принципах обеспечения безопасности производствен</p>	<p>Полностью успешное знание в правовых основах государственной экспертизы условий труда, аттестации рабочих мест и сертификации работ по охране труда; общих принципах обеспечения безопасности производственного объекта и</p>
--	--	--	---	--

<p>средства и приборы безопасности в технических устройствах; основы взаимодействия объектов техносферы со средой обитания; права и обязанности организаций, эксплуатирующ их опасные производственн ые объекты; особенности моделирования опасных процессов.</p>	<p>безопасности производствен ого объекта и защитные средства и приборы безопасности в технических устройствах; основы взаимодействия объектов техносферы со средой обитания; права и обязанности организаций, эксплуатирующ их опасные производственн ые объекты; особенности моделирования опасных процессов.</p>	<p>средства и приборы безопасности в технических устройствах; основы взаимодействия объектов техносферы со средой обитания; права и обязанностях организаций, эксплуатирующ их опасные производственн ые объекты; особенности моделирования опасных процессов.</p>	<p>ого объекта и защитные средства и приборы безопасности в технических устройствах; основы взаимодействия объектов техносферы со средой обитания; права и обязанностях организаций, эксплуатирующ их опасные производственн ые объекты; особенности моделирования опасных процессов.</p>	<p>защитные средства и приборы безопасности в технических устройствах; основы взаимодействия объектов техносферы со средой обитания; права и обязанностях организаций, эксплуатирующ их опасные производственн ые объекты; особенности моделирования опасных процессов.</p>
<p>УМЕТЬ: использовать средства коллективной и индивидуальн ой защиты в соответствии с характером выполняемой профессиональн ой деятельности; устанавливать причины отказов и аварий, а также производственн ых травм; определять концентрацию вредных веществ в воздухе рабочей зоны; прогнозировать</p>	<p>Полное отсутствие либо фрагментарное умение использовать средства коллективной и индивидуальн ой защиты в соответствии с характером выполняемой профессиональн ой деятельности; устанавливать причины отказов и аварий, а также производственн ых травм; определять концентрацию вредных веществ в</p>	<p>Частично освоенное умение использовать средства коллективной и индивидуальн ой защиты в соответствии с характером выполняемой профессиональн ой деятельности; устанавливать причины отказов и аварий, а также производственн ых травм; определять концентрацию вредных веществ в воздухе рабочей</p>	<p>В целом успешное, но не систематически проявляющееся умение использовать средства коллективной и индивидуальн ой защиты в соответствии с характером выполняемой профессиональн ой деятельности; устанавливать причины отказов и аварий, а также производственн ых травм; определять концентрацию вредных</p>	<p>Полностью успешное умение использовать средства коллективной и индивидуальн ой защиты в соответствии с характером выполняемой профессиональн ой деятельности; устанавливать причины отказов и аварий, а также производственн ых травм; определять концентрацию вредных веществ в воздухе рабочей</p>

<p>различные виды чрезвычайных ситуаций и принимать решения в условиях ЧС и при ликвидации их последствий по защите людей от негативных воздействующих факторов; прогнозировани я размеров зон причинения ущерба, оценки ущерба людям и биоресурсам.</p>	<p>воздухе рабочей зоны; прогнозировать различные виды чрезвычайных ситуаций и принимать решения в условиях ЧС и при ликвидации их последствий по защите людей от негативных воздействующих факторов; прогнозировани я размеров зон причинения ущерба, оценки ущерба людям и биоресурсам.</p>	<p>зоны; прогнозировать различные виды чрезвычайных ситуаций и принимать решения в условиях ЧС и при ликвидации их последствий по защите людей от негативных воздействующих факторов; прогнозировани я размеров зон причинения ущерба, оценки ущерба людям и биоресурсам.</p>	<p>веществ в воздухе рабочей зоны; прогнозировать различные виды чрезвычайных ситуаций и принимать решения в условиях ЧС и при ликвидации их последствий по защите людей от негативных воздействующих факторов; прогнозировани я размеров зон причинения ущерба, оценки ущерба людям и биоресурсам.</p>	<p>зоны; прогнозировать различные виды чрезвычайных ситуаций и принимать решения в условиях ЧС и при ликвидации их последствий по защите людей от негативных воздействующих факторов; прогнозировани я размеров зон причинения ущерба, оценки ущерба людям и биоресурсам.</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: современной нормативной базой в области охраны труда и аттестации рабочих мест; теоретической подготовкой для планирования и проведения мероприятий по обеспечению производственн ой безопасности; культурой безопасности и риск– ориентированн ым мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды</p>	<p>Фрагментарное применение современной нормативной базы в области охраны труда и аттестации рабочих мест; теоретической подготовкой для планирования и проведения мероприятий по обеспечению производственн ой безопасности; культурой безопасности и риск– ориентированн ым мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей</p>	<p>Частичное применение навыков современной нормативной базой в области охраны труда и аттестации рабочих мест; теоретической подготовкой для планирования и проведения мероприятий по обеспечению производственн ой безопасности; культурой безопасности и риск– ориентированн ым мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения</p>	<p>Успешное, но не систематическо е применение современной нормативной базой в области охраны труда и аттестации рабочих мест; теоретической подготовкой для планирования и проведения мероприятий по обеспечению производственн ой безопасности; культурой безопасности и риск– ориентированн ым мышлением, при котором вопросы безопасности и</p>	<p>Полностью успешное применение навыков современной нормативной базой в области охраны труда и аттестации рабочих мест; теоретической подготовкой для планирования и проведения мероприятий по обеспечению производственн ой безопасности; культурой безопасности и риск– ориентированн ым мышлением, при котором вопросы безопасности и</p>

рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности; определением опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска; способностью определять опасные и чрезвычайно опасные зоны; средствами минимизации последствий антропогенных и техногенных опасностей. безопасности и охраны окружающей среды.	среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности; определением опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска; способностью определять опасные и чрезвычайно опасные зоны; средствами минимизации последствий антропогенных и техногенных опасностей. безопасности и охраны окружающей среды.	окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности; определением опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска; способностью определять опасные и чрезвычайно опасные зоны; средствами минимизации последствий антропогенных и техногенных опасностей. безопасности и охраны окружающей среды.	сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности; определением опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска; способностью определять опасные и чрезвычайно опасные зоны; средствами минимизации последствий антропогенных и техногенных опасностей. безопасности и охраны окружающей среды.	сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности; определением опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска; способностью определять опасные и чрезвычайно опасные зоны; средствами минимизации последствий антропогенных и техногенных опасностей. безопасности и охраны окружающей среды.
---	---	--	---	---

ПК-18 ЗНАТЬ: объекты и зоны защиты, критерии оценки их состояния в области безопасности; основы взаимодействия объектов техносферы со средой обитания; правовые основы государственно	Допускает существенные ошибки и обладает фрагментарным и знаниями в объекты и зоны защиты, критерии оценки их состояния в области безопасности; основы взаимодействия объектов техносферы со средой	Частичное знание в объекты и зоны защиты, критерии оценки их состояния в области безопасности; основы взаимодействия объектов техносферы со средой обитания; правовые основы государственно	Успешное, но не систематическое знание в объекты и зоны защиты, критерии оценки их состояния в области безопасности; основы взаимодействия объектов техносферы со средой обитания; правовые	Полностью успешное знание в объекты и зоны защиты, критерии оценки их состояния в области безопасности; основы взаимодействия объектов техносферы со средой обитания; правовые основы
---	---	---	---	---

<p>й экспертизы условий труда, аттестации рабочих мест и сертификации работ по охране труда; правовые, экономические и социальные основы обеспечения производственной безопасности.</p>	<p>обитания; правовые основы государственной экспертизы условий труда, аттестации рабочих мест и сертификации работ по охране труда; правовые, экономические и социальные основы обеспечения производственной безопасности.</p>	<p>й экспертизы условий труда, аттестации рабочих мест и сертификации работ по охране труда; правовые, экономические и социальные основы обеспечения производственной безопасности.</p>	<p>основы государственной экспертизы условий труда, аттестации рабочих мест и сертификации работ по охране труда; правовые, экономические и социальные основы обеспечения производственной безопасности.</p>	<p>государственной экспертизы условий труда, аттестации рабочих мест и сертификации работ по охране труда; правовые, экономические и социальные основы обеспечения производственной безопасности.</p>
<p>УМЕТЬ: применять на практике организационные и экономические методы надзора и контроля в области безопасности в различных производственных процессах; выбрать надлежащую защиту; измерять вредные факторы производственной среды; оценивать условия труда; использовать современные компьютерные технологии и системы в области производственной безопасности.</p>	<p>Полное отсутствие либо фрагментарное умение применять на практике организационные и экономические методы надзора и контроля в области безопасности в различных производственных процессах; выбрать надлежащую защиту; измерять вредные факторы производственной среды; оценивать условия труда; использовать современные компьютерные технологии и системы в области</p>	<p>Частично освоенное умение применять на практике организационные и экономические методы надзора и контроля в области безопасности в различных производственных процессах; выбрать надлежащую защиту; измерять вредные факторы производственной среды; оценивать условия труда; использовать современные компьютерные технологии и системы в области производственной</p>	<p>В целом успешное, но не систематически проявляющееся умение применять на практике организационные и экономические методы надзора и контроля в области безопасности в различных производственных процессах; выбрать надлежащую защиту; измерять вредные факторы производственной среды; использовать современные компьютерные технологии и системы в</p>	<p>Полностью успешное умение применять на практике организационные и экономические методы надзора и контроля в области безопасности в различных производственных процессах; выбрать надлежащую защиту; измерять вредные факторы производственной среды; оценивать условия труда; использовать современные компьютерные технологии и системы в области производственной</p>

	производственной безопасности.	ой безопасности.	области производственной безопасности.	ой безопасности.
ВЛАДЕТЬ: способностью применения отдельных положений нормативно-правовых актов, регулирующих его деятельность в области обеспечения охраны труда и здоровья работников; основными понятиями и терминами безопасности труда; методами расчета безопасных параметров производственной безопасности.	Фрагментарное применение навыков применения отдельных положений нормативно-правовых актов, регулирующих его деятельность в области обеспечения охраны труда и здоровья работников; основными понятиями и терминами безопасности труда; методами расчета безопасных параметров производственной безопасности..	Частичное применение навыков применения отдельных положений нормативно-правовых актов, регулирующих его деятельность в области обеспечения охраны труда и здоровья работников; основными понятиями и терминами безопасности труда; методами расчета безопасных параметров производственной безопасности.	Успешное, но не систематическое применение навыков применения отдельных положений нормативно-правовых актов, регулирующих его деятельность в области обеспечения охраны труда и здоровья работников; основными понятиями и терминами безопасности труда; методами расчета безопасных параметров производственной безопасности.	Полностью успешное применение навыков применения отдельных положений нормативно-правовых актов, регулирующих его деятельность в области обеспечения охраны труда и здоровья работников; основными понятиями и терминами безопасности труда; методами расчета безопасных параметров производственной безопасности.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

–методы определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду;

основы взаимодействия объектов техносферы со средой обитания;

Уметь:

определять концентрацию вредных веществ в воздухе рабочей зоны; выбрать систему производственного освещения и его источники; измерять шумы и вибрацию и выбрать надлежащую защиту; измерять ионизирующие излучения

Владеть:

–культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности; способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива.

3.1. Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций

Темы, разделы дисциплины	Компетенции							Общее количество компетенций
	ОК-15	ОПК-5	ПК-1	ПК-14	ПК-16	ПК-17	ПК-18	
Раздел 1 Классификация вредных веществ	+	+	+	+				4
Раздел 2 Микроклимат в производственном помещении	+	+	+		+	+		5
Раздел 3 Назначение и классификация производственной вентиляции	+		+		+	+		4
Раздел 4 Общие требования к условиям труда	+	+			+		+	4
Раздел 5 Производственный травматизм.	+	+			+		+	4
Раздел 6 Виды ионизирующих излучений и их нормирование.	+	+		+	+	+		5
Раздел 7 Физические характеристики вибрации, нормирование вибрации.	+	+			+	+	+	5
Раздел 8 Нормирование естественного и искусственного освещения	+		+	+		+		4
Раздел 9 Шум. Методы контроля шума на производстве.	+		+	+		+	+	5
Раздел 10 Основные понятия и физическая сущность электромагнитных полей; воздействие электромагнитных полей на человека.	+	+	+			+		4

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц 252 ак. часа.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Количество ак. часов			
	по очной форме обучения 3 курс			по заочной форме обучения 5 курс
	всего	в том числе		
		5 семестр	6 семестр	
Общая трудоемкость дисциплины	216	108	108	216

Контактная работа обучающихся с преподавателем	96	48	48	30
Аудиторные занятия, в т.ч.	96	48	48	30
лекции	40	16	24	10
лабораторные работы	28	16	12	10
практические занятия	28	16	12	10
Самостоятельная работа:	93	60	33	177
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	40	20	20	100
курсовое проектирование (выполнение курсовой работы)	20	-	20	30
выполнение индивидуальных заданий	20	10	10	27
подготовка к тестированию	13	6	7	20
Контроль	27		27	9
Вид итогового контроля	экзамен	зачет	экзамен	экзамен

4.2 Лекции

№ п/п	Раздел дисциплины	Объем в ак. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
РАЗДЕЛ 1. КЛАССИФИКАЦИЯ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ				
1.1	Вредные производственные факторы. Химические вредные производственные факторы.	2	1	ОК-15; ОПК-5; ПК-1; ПК-14
1.2	Биологические вредные производственные факторы. Психофизиологические вредные производственные факторы.	2	1	ОК-15; ОПК-5; ПК-1; ПК-14
1.3	Предельно допустимое значение вредного производственного фактора. Общетоксичные, раздражающие, sensibilizing, мутагенные, канцерогенные	2	1	ОК-15; ОПК-5; ПК-1; ПК-14
1.4	Вещества, влияющие на репродуктивную (детородную) функцию. Классификация профессиональных опухолей.	2		ОК-15; ОПК-5; ПК-1; ПК-14
РАЗДЕЛ 2. МИКРОКЛИМАТ В ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПОМЕЩЕНИИ				
2.1	Показатели, характеризующие микроклимат. Общие санитарно-гигиенические требования. Рабочее место. Разграничение работ по категориям	2	1	ОК-15; ОПК-5; ПК-1; ПК-16; ПК-17
2.2	Интенсивность труда. Рабочая зона производственного помещения. Допустимые микроклиматические условия.	2	1	ОК-15; ОПК-5; ПК-1; ПК-16; ПК-17
РАЗДЕЛ 3. НАЗНАЧЕНИЕ И КЛАССИФИКАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ				

3.1	Понятие вентиляции. Назначение вентиляции. Естественная и искусственная. Аэрация. Воздухообмен. Дефлекторы. Приточная система. Вытяжная система. Приточно-вытяжная система.	2	1	ОК-15; ПК-1; ПК-16; ПК-17
РАЗДЕЛ 4 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ТРУДА				
4.1	Труд как высшая форма деятельности человека. Классификация трудовой деятельности.	2		ОК-15; ОПК-5; ПК-16; ПК-18
4.2	Энергетические затраты организма человека. Структурно-функциональные системы восприятия и компенсации организмом человека факторов среды обитания. Эргономические аспекты деятельности человека.	2		ОК-15; ОПК-5; ПК-16; ПК-18
4.3	Эргономические аспекты деятельности человека.	2		ОК-15; ОПК-5; ПК-16; ПК-18
РАЗДЕЛ 5 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ТРАВМАТИЗМ				
5.1	Понятие травмы. Классификация травм.	2		ОК-15; ОПК-5; ПК-16; ПК-18
5.2	Контроль за безопасностью выполнения работ. Обучение рабочих. Методы изучения причин производственного травматизма.	2		ОК-15; ОПК-5; ПК-16; ПК-18
5.3	Система обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве.	2		ОК-15; ОПК-5; ПК-16; ПК-18
РАЗДЕЛ 6 ВИДЫ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ И ИХ НОРМИРОВАНИЕ				
6.1	Понятие спектрального анализа. Альфа-излучение. Бета-излучение. Гамма - излучение.	2		ОК-15; ОПК-5; ПК-14; ПК-16; ПК-17
6.2	Классификация ионизирующего излучения. Гигиенические, технические и лечебно-профилактические мероприятия.	2		ОК-15; ОПК-5; ПК-14; ПК-16; ПК-17
РАЗДЕЛ 7 ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВИБРАЦИИ, НОРМИРОВАНИЕ ВИБРАЦИИ.				
7.1	Понятие вибрации. Амплитуда. Частота. Направление. Продолжительность. Пороговая частота. Методы измерения вибрации.	1		ОК-15; ОПК-5; ПК-16; ПК-17; ПК-18.
РАЗДЕЛ 8 НОРМИРОВАНИЕ ЕСТЕСТВЕННОГО И ИСКУССТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ				
8.1	Интенсивность освещенности. Санитарные правила. Световой поток. Сила света. Инсоляционный режим.	1		ОК-15; ПК-1; ПК-14; ПК-17;
85.	Коэффициент естественной освещенности. Световой коэффициент. Коэффициент глубины заложения. Отраженная блескость.	1		ОК-15; ПК-1; ПК-14; ПК-17;
РАЗДЕЛ 9 ШУМ. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ ШУМА НА ПРОИЗВОДСТВЕ.				

9.1	Требования к защите от шума при проектировании машин, технологических процессов, производственных помещений и застройки территории.	1	1	ОК-15; ПК-1; ПК-14; ПК-17; ПК-18.
9.2	Физиолого-гигиенические и социально-экономические аспекты борьбы с шумом.	1	1	ОК-15; ПК-1; ПК-14; ПК-17; ПК-18.
9.3	Снижение шума в источнике. Методы и средства борьбы с шумом. Интенсивность. Звуковое давление. Спектр шума. Октава.	1		ОК-15; ПК-1; ПК-14; ПК-17; ПК-18.
9.4	Среднегеометрические частоты октавных полос. Нормирование по уровню звукового давления. Нормирование по уровню звука.	1		ОК-15; ПК-1; ПК-14; ПК-17; ПК-18.
РАЗДЕЛ 10 ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ФИЗИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ; ВОЗДЕЙСТВИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ НА ЧЕЛОВЕКА.				
10.1	Электромагнитное поле. Магнитные поля. Радиочастоты и сверхвысокие частоты.	1		ОК-15; ОПК-5; ПК-1; ПК-17.
10.2	Системы спутниковой связи. Теле - и радиостанции. Виды исследования биологического действия ЭМ излучений.	1	1	ОК-15; ОПК-5; ПК-1; ПК-17.
10.3	Биофизика взаимодействия ЭМИ с биологическими объектами. Реакция организма человека на воздействие ЭМ излучений.	1	1	ОК-15; ОПК-5; ПК-1; ПК-17.
	ИТОГО	47	10	

4.3. Практические занятия

№ п/п	Раздел дисциплины	Объем в ак. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	очная форма обучения	
РАЗДЕЛ 1. КЛАССИФИКАЦИЯ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ				
1.1	Оценка воздействия вредных веществ, содержащихся в воздухе	2	1	ОК-15; ОПК-5; ПК-1; ПК-14
1.2	Производственная пыль и ее профилактика	2	1	ОК-15; ОПК-5; ПК-1; ПК-14
1.3	Сравнительная оценка качества воды	2		ОК-15; ОПК-5; ПК-1; ПК-14
1.4	Расчетные методы определения ориентировочных безопасных уровней воздействия и предельно допустимых концентраций промышленных ядов в воздухе рабочей зоны	2	1	ОК-15; ОПК-5; ПК-1; ПК-14
РАЗДЕЛ 2. МИКРОКЛИМАТ В ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПОМЕЩЕНИИ				
2.1	Расчёт уровня шума в жилой застройке	2		ОК-15; ОПК-5; ПК-1; ПК-16; ПК-17

2.2	Исследование вибрации	2		ОК-15; ОПК-5; ПК-1; ПК-16; ПК-17
2.3	Исследование средств звукоизоляции	2		ОК-15; ОПК-5; ПК-1; ПК-16; ПК-17
РАЗДЕЛ 4 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ТРУДА				
4.1	Тепловое излучение и его параметры	2	1	ОК-15; ОПК-5; ПК-16; ПК-18
4.2	Инженерные мероприятия по защите населения в ЧС	2	1	ОК-15; ОПК-5; ПК-16; ПК-18
4.3	Сокращение продолжительности жизни в зависимости от условий труда и быта	2	1	ОК-15; ОПК-5; ПК-16; ПК-18
РАЗДЕЛ 5 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ТРАВМАТИЗМ				
5.1	Промышленные противогазы	2	1	ОК-15; ОПК-5; ПК-16; ПК-18
5.2	Первая доврачебная медицинская помощь	1	1	ОК-15; ОПК-5; ПК-16; ПК-18
РАЗДЕЛ 6 ВИДЫ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ И ИХ НОРМИРОВАНИЕ				
6.1	Приборы дозиметрического и радиационного контроля	1	1	ОК-15; ОПК-5; ПК-14; ПК-16; ПК-17
6.2	Средства коллективной защиты	1		ОК-15; ОПК-5; ПК-14; ПК-16; ПК-17
РАЗДЕЛ 7 ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВИБРАЦИИ, НОРМИРОВАНИЕ ВИБРАЦИИ.				
7.1	Исследование вибрации	1	1	ОК-15; ОПК-5; ПК-16; ПК-17; ПК-18.
РАЗДЕЛ 8 НОРМИРОВАНИЕ ЕСТЕСТВЕННОГО И ИСКУССТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ				
8.1	Расчет общего освещения	1		ОК-15; ПК-1; ПК-14; ПК-17
85.	Исследование производственного освещения	1		ОК-15; ПК-1; ПК-14; ПК-17
	ИТОГО	28	10	

4.4 Лабораторные работы

№ п/п	Раздел дисциплины	Объем в ак. часах		Формируемые компетенции	Материальное обеспечение
		очная форма обучения	заочная форма обучения		
РАЗДЕЛ 1. КЛАССИФИКАЦИЯ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ					
1.1	Методы очистки воздуха от газообразных примесей	4		ОК-15; ОПК-5; ПК-1; ПК-14	Лабораторный стенд «Методы очистки воздуха от газообразных примесей» Газоанализатор портативный инфракрасный ПГА-82.
РАЗДЕЛ 2. МИКРОКЛИМАТ В ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПОМЕЩЕНИИ					
2.1	Защита от теплового	4		ОК-15; ОПК-	Лабораторный стенд

	излучения			5;ПК-1; ПК-16; ПК-17	«Защита от теплового излучения» Измеритель температуры и влажности воздуха, температуры внутри черного шара +расчет ТНС (WBGT) индексов, «ТКА-ПКМ» (модель 24М)
2.2	Защита от сверхвысокочастотного излучения	3	3	ОК-15; ОПК-5;ПК-1; ПК-16; ПК-17	Лабораторный стенд «Защита от сверхвысокочастотного излучения»
РАЗДЕЛ 5 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ТРАВМАТИЗМ					
5.1	Первая доврачебная помощь (реанимация)	3	4	ОК-15; ОПК-5; ПК-16; ПК-18	Манекен-тренажер «Максим»
РАЗДЕЛ 6 ВИДЫ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ И ИХ НОРМИРОВАНИЕ					
6.1	Защита от ионизирующего излучения	3		ОК-15; ОПК-5; ПК-14; ПК-16; ПК-17	Дозиметр-радиометр ионизирующего излучения МКС-АТ1117 с блоком детектирования
РАЗДЕЛ 7 ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВИБРАЦИИ, НОРМИРОВАНИЕ ВИБРАЦИИ.					
7.1	Замеры вибрационной нагрузки в помещении.	3		ОК-15; ОПК-5; ПК-16; ПК-17; ПК-18	виброметр АССИСТЕНТ СИУ V виброметр однокоординатный Акселерометр одноординатный (датчик вибрации) для АССИСТЕНТ СИУ V
РАЗДЕЛ 8 НОРМИРОВАНИЕ ЕСТЕСТВЕННОГО И ИСКУССТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ					
8.1	Эффективность и качество освещения	3	3	ОК-15; ПК-1; ПК-14; ПК-17; ПК-18.	Лабораторный стенд «Эффективность и качество освещения»
РАЗДЕЛ 9 ШУМ. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ ШУМА НА ПРОИЗВОДСТВЕ.					
9.1	Звукоизоляция и звукопоглощение	3		ОК-15 ПК-14 ПК-16 ОПК-3 ПК-1 ПК-17	Лабораторный стенд «Звукоизоляция и звукопоглощение»
РАЗДЕЛ 10 ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ФИЗИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ; ВОЗДЕЙСТВИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ НА ЧЕЛОВЕКА.					
10.1	Способы и методы измерений ЭМП	3		ОК-15; ОПК-5; ПК-1; ПК-17.	Измеритель напряженности электростатического поля в пространстве

					ИЭС-7 Измеритель уровней электромагнитных излучений ПЗ-41 Антенна АП-3 (0,03...300) МГц, (0,5...300) В/м для измерителя электромагнитных излучений ПЗ-41 Антенна АП-5 (0,03...50) МГц, (0,05...8) А/м для измерителя электромагнитных излучений ПЗ-41
	ИТОГО	28	10		

4.5 Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем ак. часов	
		очная форма обучения	заочная форма обучения
Раздел 1 Классификация вредных веществ	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	10
	Выполнение индивидуальных заданий	2	2
	Подготовка к тестированию	1	1
Раздел 2 Микроклимат в производственн ом помещении	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	10
	Выполнение индивидуальных заданий	2	2
	Подготовка к тестированию	1	1
Раздел 3 Назначение и классификация производственн ой вентиляции	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	10
	Выполнение индивидуальных заданий	2	2
	Подготовка к тестированию	1	1
Раздел 4 Общие требования к условиям труда	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	10
	Выполнение индивидуальных заданий	2	2
	Подготовка к тестированию	1	1
Раздел 5 Производственн ый травматизм.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	10
	Выполнение индивидуальных заданий	2	2
	Подготовка к тестированию	1	1

Раздел 6 Виды ионизирующих излучений и их нормирование.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	10
	Выполнение индивидуальных заданий	2	2
	Подготовка к тестированию	1	1
Раздел 7 Физические характеристики вибрации, нормирование вибрации.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	10
	Выполнение индивидуальных заданий	2	3
	Подготовка к тестированию	1	1
Раздел 8 Нормирование естественного и искусственного освещения	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	10
	Выполнение индивидуальных заданий	2	4
	Курсовое проектирование (выполнение курсовой работы)	20	30
	Подготовка к тестированию	1	1
Раздел 9 Шум. Методы контроля шума на производстве.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	10
	Выполнение индивидуальных заданий	2	4
	Подготовка к тестированию	1	1
Раздел 10 Основные понятия и физическая сущность электромагнитных полей; воздействие электромагнитных полей на человека.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	10
	Выполнение индивидуальных заданий	2	4
	Подготовка к тестированию	2	2
Итого		93	177

Перечень методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине (модулю):

1. Щербаков С.Ю., Куденко В.Б., Методические рекомендации для студентов инженерного института по организации самостоятельной работы по направлениям подготовки бакалавриата и магистратуры (утверждено протоколом заседания учебно-методического совета университета № 2 «22» октября 2015 г.) Мичуринск

2. Щербаков С.Ю., Куденко В.Б., Калинин В.С Методические указания для самостоятельной работы «Оказание первой доврачебной помощи на тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации Максим III-01» (Методические указания рассмотрены на заседании учебно-методической комиссии инженерного института. Протокол №4 от «16» ноября 2015 г) Мичуринск.

3. Щербаков С.Ю., Куденко В.Б., Методические указания по выполнению контрольной работы обучающихся по направлению подготовки 20.03.01 – Техносферная безопасность дисциплины «Производственная санитария и гигиена труда» (утверждено

протоколом заседания учебно–методического совета университета № 10 от «26» апреля 2018 г.)

4. Щербаков С.Ю., Куденко В.Б, Учебное пособие по дисциплине «Производственная санитария и гигиена труда» для обучающихся по направлению подготовки 20.03.01 – Техносферная безопасность. (утверждено протоколом заседания учебно–методического совета университета № 10 от «26» апреля 2018 г.)

4.6 Курсовое проектирование

Целью выполнения курсового проекта является систематизация и углубление знаний обучающегося, полученных при изучении теоретического курса, дать навыки для их практического применения при решении конкретно поставленной задачи, а также предоставить возможность бакалавру проявить творческие способности в области проектирования осветительных установок сельскохозяйственного и промышленного назначения.

План расчета освещения (по вариантам):

1. Выбрать освещенность и коэффициент запаса;
2. Выбрать источник света;
3. Выбрать осветительные приборы;
4. Выбрать размещение осветительных приборов;
5. Произвести расчет освещенности методом коэффициента использования с последующей проверкой точечным методом;
6. Вычертить план цеха с размещением светильников.

Каждое задание предусматривает выполнение необходимой расчетной части, эскизов, чертежей (преимущественно на формате А4).

4.7 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1 Классификация вредных веществ.

Вредные производственные факторы. Химические вредные производственные факторы. Биологические вредные производственные факторы. Психофизиологические вредные производственные факторы. Предельно допустимое значение вредного производственного фактора. Общетоксичные, раздражающие, сенсибилизирующие, мутагенные, канцерогенные, вещества влияющие на репродуктивную (детородную) функцию. Классификация профессиональных опухолей.

Раздел 2 Микроклимат в производственном помещении.

Показатели, характеризующие микроклимат. Общие санитарно-гигиенические требования. Рабочее место. Разграничение работ по категориям. Интенсивность труда. Рабочая зона производственного помещения. Допустимые микроклиматические условия.

Раздел 3 Назначение и классификация производственной вентиляции.

Понятие вентиляции. Назначение вентиляции. Естественная и искусственная. Аэрация. Воздухообмен. Дефлекторы. Приточная система. Вытяжная система. Приточно-вытяжная система.

Раздел 4 Общие требования к условиям труда.

Труд как высшая форма деятельности человека. Классификация трудовой деятельности. Энергетические затраты организма человека. Структурно-функциональные системы восприятия и компенсации организмом человека факторов среды обитания. Эргономические аспекты деятельности человека.

Раздел 5 Производственный травматизм.

Понятие травмы. Классификация травм. Контроль за безопасностью выполнения работ. Обучение рабочих. Методы изучения причин производственного травматизма. Система обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве

Раздел 6 Виды ионизирующих излучений и их нормирование.

Понятие спектрального анализа. Альфа-излучение. Бета-излучение. Гамма - излучение. Классификация ионизирующего излучения. Гигиенические, технические и лечебно-профилактические мероприятия

Раздел 7 Физические характеристики вибрации, нормирование вибрации.

Понятие вибрации. Амплитуда. Частота. Направление. Продолжительность. Пороговая частота. Методы измерения вибрации.

Раздел 8 Нормирование естественного и искусственного освещения. Интенсивность освещенности. Санитарные правила. Световой поток. Сила света. Инсоляционный режим. Коэффициент естественной освещенности. Световой коэффициент. Коэффициент глубины заложения. Отраженная блескость.

Раздел 9 Шум. Методы контроля шума на производстве.

Физиолого-гигиенические и социально-экономические аспекты борьбы с шумом. Требования к защите от шума при проектировании машин, технологических процессов, производственных помещений и застройки территории. Снижение шума в источнике. Методы и средства борьбы с шумом. Интенсивность. Звуковое давление. Спектр шума. Октава. Среднегеометрические частоты октавных полос. Нормирование по уровню звукового давления. Нормирование по уровню звука.

Раздел 10 Основные понятия и физическая сущность электромагнитных полей; воздействие электромагнитных полей на человека.

Электромагнитное поле. Магнитные поля. Радиочастоты и сверхвысокие частоты. Системы спутниковой связи. Теле - и радиостанции. Виды исследования биологического действия ЭМ излучений. Биофизика взаимодействия ЭМИ с биологическими объектами. Реакция организма человека на воздействие ЭМ излучений.

5. Образовательные технологии

При изучении дисциплины используется инновационная образовательная технология на основе интеграции компетентностного и личностно-ориентированного подходов с элементами традиционного лекционно-семинарского и квазипрофессионального обучения с использованием интерактивных форм проведения занятий, исследовательской проектной деятельности и мультимедийных учебных материалов.

Вид учебной работы	Образовательные технологии
Лекции	Электронные материалы, использование мультимедийных средств, раздаточный материал
Практические занятия	Выполнение групповых аудиторных заданий, индивидуальные доклады.
Лабораторные работы	Разбор конкретных ситуаций, выполнение групповых аудиторных заданий, индивидуальные доклады
Самостоятельная работа	Защита и презентация результатов самостоятельного исследования на занятиях, публичная защита курсовой работы комиссии

6. Оценочные средства дисциплины (модуля)

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Производственная санитария и гигиена труда»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	КОЛ-ВО

1	Классификация вредных веществ	ОК-15; ОПК-5; ПК-1; ПК-14	Тестовые задания	10
			Вопросы для экзамена	3
			Темы рефератов	5
2	Микроклимат в производственном помещении	ОК-15; ОПК-5; ПК-1; ПК-16; ПК-17	Тестовые задания	10
			Вопросы для экзамена	3
			Компетентностно-ориентированные задания	5
			Реферат	8
3	Назначение и классификация производственной вентиляции	ОК-15; ПК-1; ПК-16; ПК-17	Тестовые задания	10
			Вопросы для экзамена	3
			Реферат	7
4	Общие требования к условиям труда	ОК-15; ОПК-5; ПК-16; ПК-18	Тестовые задания	10
			Вопросы для экзамена	3
			Реферат	8
5	Производственный травматизм.	ОК-15; ОПК-5; ПК-16; ПК-18	Тестовые задания	10
			Вопросы для экзамена	3
6	Виды ионизирующих излучений и их нормирование.	ОК-15; ОПК-5; ПК-14; ПК-16; ПК-17	Тестовые задания	10
			Вопросы для экзамена	3
7	Физические характеристики вибрации, нормирование вибрации.	ОК-15; ОПК-5; ПК-16; ПК-17; ПК-18.	Тестовые задания	10
			Вопросы для экзамена	3
			Компетентностно-ориентированные задания	5
8	Нормирование естественного и искусственного освещения	ОК-15; ПК-1; ПК-14; ПК-17	Тестовые задания	10
			Комплект заданий к КР	10
			Вопросы для экзамена	3
			Компетентностно-ориентированные	1

			задания	
			реферат	5
9	Шум. Методы контроля шума на производстве.	ОК-15; ПК-1; ПК-14; ПК-17; ПК-18.	Тестовые задания	10
			Вопросы для экзамена	3
10	Основные понятия и физическая сущность электромагнитных полей; воздействие электромагнитных полей на человека	ОК-15; ОПК-5; ПК-1; ПК-17.	Тестовые задания	10
			Вопросы для экзамена	3

6.2 Перечень вопросов для экзамена

1. Классификация воздействие вибрации на человека (ОК-15; ОПК-5; ПК-1; ПК-14)
2. Показатели вибрационной нагрузки (ОК-15; ОПК-5; ПК-1; ПК-14)
3. Нормирование показателей вибрационной нагрузки (ОК-15; ОПК-5; ПК-1; ПК-14)
4. Источники генерации электромагнитных полей. (ОК-15; ОПК-5; ПК-1; ПК-16; ПК-17)
5. Изменениям в организме человека при воздействии электромагнитных полей с уровнем, превышающим допустимый (ОК-15; ОПК-5; ПК-1; ПК-16; ПК-17)
6. Защитные меры от воздействия электромагнитных полей и виды защитных устройств (ОК-15; ОПК-5; ПК-1; ПК-16; ПК-17)
7. Нормирование шума на производстве (ОК-15; ПК-1; ПК-16; ПК-17)
8. Влияние шума на организм человека (ОК-15; ПК-1; ПК-16; ПК-17)
9. Средства и методы защиты от шума (ОК-15; ПК-1; ПК-16; ПК-17)
10. Воздействие лазерного излучения на человека (ОК-15; ОПК-5; ПК-16; ПК-18)
11. Радиационные дозы и единицы их измерения (ОК-15; ОПК-5; ПК-16; ПК-18)
12. Действие ионизирующих излучений на организм человека (ОК-15; ОПК-5; ПК-16; ПК-18)
13. Вредные вещества и их классификация (ОК-15; ОПК-5; ПК-16; ПК-18)
14. Средства коллективной и индивидуальной защиты от вредных веществ (ОК-15; ОПК-5; ПК-16; ПК-18)
15. Принципы гигиенического нормирования (ОК-15; ОПК-5; ПК-16; ПК-18)
16. Влияние параметров микроклимата на здоровье и работоспособность человека (ОК-15; ОПК-5; ПК-14; ПК-16; ПК-17)
17. Нормирование микроклимата (ОК-15; ОПК-5; ПК-14; ПК-16; ПК-17)
18. Терморегуляция (ОК-15; ОПК-5; ПК-14; ПК-16; ПК-17)
19. Естественная вентиляция (ОК-15; ОПК-5; ПК-16; ПК-17; ПК-18.)
20. Механическая вентиляция (ОК-15; ОПК-5; ПК-16; ПК-17; ПК-18)
21. Местная вентиляция (ОК-15; ОПК-5; ПК-16; ПК-17; ПК-18)
22. Виды и системы освещения (ОК-15; ПК-1; ПК-14; ПК-17)
23. Количественные светотехнические показатели (ОК-15; ПК-1; ПК-14; ПК-17)
24. Источники искусственного света (ОК-15; ПК-1; ПК-14; ПК-17)
25. Классификация трудовой деятельности (ОК-15; ПК-1; ПК-14; ПК-17; ПК-18)
26. Энергетические затраты организма человека (ОК-15; ПК-1; ПК-14; ПК-17; ПК-18)

27. Эргономические аспекты деятельности человека (ОК-15; ПК-1; ПК-14; ПК-17; ПК-18)
28. Классификация причин производственного травматизма (ОК-15; ОПК-5; ПК-1; ПК-17)
29. Методы изучения причин производственного травматизма (ОК-15; ОПК-5; ПК-1; ПК-17)
30. Несчастный случай травматизма (ОК-15; ОПК-5; ПК-1; ПК-17)

1.

6.3. Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства
Продвинутый (75 -100 баллов) «отлично»	<ul style="list-style-type: none"> – полное <i>знание</i> учебного материала с раскрытием сущности и области применения основных положений – <i>умение</i> проводить обоснование основных положений дисциплины, критически их анализировать – творческое <i>владение</i> методами практического применения всех положений дисциплины <p>На этом уровне обучающийся способен творчески применять информацию для решения нестандартных задач</p>	<p>тестовые задания (30-40 баллов); реферат (7-10 баллов); вопросы к экзамену (22-30 баллов) компетентностно-ориентированные задания (16-20 баллов)</p>
Базовый (50 -74 балла) – «хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> – <i>знание</i> основных положений учебного материала с раскрытием их сущности – <i>умение</i> проводить обоснование основных положений – <i>владение</i> методами практического применения основных положений дисциплины <p>На этом уровне обучающийся способен комбинировать известную информацию и применять ее для решения большинства задач</p>	<p>тестовые задания (20-29 баллов); реферат (5-6 балла); вопросы к экзамену, (16-21 баллов) компетентностно-ориентированные задания (9-15 баллов)</p>
Пороговый (35 - 49 баллов) – «удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> – поверхностное <i>знание</i> основных положений учебного материала – <i>умение</i> проводить обоснование основных положений с использование справочной литературы – <i>владение</i> методами практического применения типовых положений дисциплины <p>На этом уровне обучающийся способен по памяти воспроизводить информацию и применять ее для решения типовых задач</p>	<p>тестовые задания (14-19 баллов); реферат (3-4 балла); вопросы к экзамену, (10-15 баллов) компетентностно-ориентированные задания (8 баллов)</p>
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована)	<ul style="list-style-type: none"> – <i>незнание</i> основных положений учебного материала – <i>неумение</i> проводить обоснование основных положений, даже с 	<p>тестовые задания (0-13 баллов); реферат (0-1 балл);</p>

(менее 35 баллов) – «неудовлетворительно»	использование справочной литературы – <i>невладение</i> методами практического применения основных положений дисциплины На этом уровне обучающийся не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять полученную информацию	вопросы к экзамену, (0-9 баллов) компетентностно-ориентированные задания (0-7 баллов)
---	--	--

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины (модуля) подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная

1. Беляков, Г. И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда в 2 т. Том 1 : учебник для академического бакалавриата / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 404 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04216-0. <https://biblio-online.ru/book/362779D0-D3E9-4453-9C3B-48A97CAA794C>

2. Назмутдинова, Ф.Г. Оценка эффективности защиты от воздействия сверхвысокочастотного (СВЧ) излучения : Методические указания [Электронный ресурс] / И.В. Чепегин, М.А. Чижова, Ф.Г. Назмутдинова. — Казань : КНИТУ, 2010. — 21 с. Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/302369>, свободный.

3. Практикум по лабораторным работам : [метод. указания] / А.С. Бочарников, В.В. Поляков, А.И. Федонов. — Липецк : ЛГТУ, 2013. — 90 с. : ил <https://rucont.ru/efd/285787>

4. Щербаков С.Ю., Куденко В.Б. Учебно-методический комплекс по дисциплине «Производственная санитария и гигиена труда» для обучающихся по направлению подготовки 20.03.01 – Техносферная безопасность. (утверждено протоколом заседания учебно-методического совета университета № 10 от «26» апреля 2018 г.)

7.2. Дополнительная

1. Рахимова, Н. Н. Производственный шум. Нормирование. Методы снижения шума : учеб. пособие [Электронный ресурс] / Л. Г. Проскурина, Е. А. Колобова, Н. Н. Рахимова. — Оренбург : ГОУ ОГУ, 2009. — 105 с. Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/193312>, свободный.

2. Хисматуллин, Ш.Ш. Защита от вибрации в отраслях промышленности и строительства : учеб. пособие [Электронный ресурс] / Г.Г. Хисматуллина, И.В. Ефремов, Оренбургский гос. ун-т, Ш.Ш. Хисматуллин. — Оренбург : ОГУ, 2015. — 291 с.:ил. Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/325404>, свободный.

3. Гриванов, И. Ю. Безопасность жизнедеятельности : учебно-практическое пособие [Электронный ресурс] / О. В. Гриванова, С. М. Гриванова, И. Ю. Гриванов. — 2010. — 93 с. Режим доступа <https://rucont.ru/efd/209090>, свободный.

7.3 Методические указания по освоению дисциплины

1. Щербаков С.Ю., Куденко В.Б., Методические рекомендации для студентов инженерного института по организации самостоятельной работы по направлениям

подготовки бакалавриата и магистратуры (утверждено протоколом заседания учебно-методического совета университета № 2 «22» октября 2015 г.) Мичуринск

2. Щербаков С.Ю., Куденко В.Б., Калинин В.С. Методические указания для самостоятельной работы «Оказание первой доврачебной помощи на тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации Максим III-01» (Методические указания рассмотрены на заседании учебно-методической комиссии инженерного института. Протокол №4 от «16» ноября 2015 г.) Мичуринск.

3. Щербаков С.Ю., Куденко В.Б., Методические указания по выполнению контрольной работы обучающихся по направлению подготовки 20.03.01 – Техносферная безопасность дисциплины «Производственная санитария и гигиена труда» (утверждено протоколом заседания учебно-методического совета университета № 10 от «26» апреля 2018 г.)

4. Щербаков С.Ю., Куденко В.Б., Учебное пособие по дисциплине «Производственная санитария и гигиена труда» для обучающихся по направлению подготовки 20.03.01 – Техносферная безопасность. (утверждено протоколом заседания учебно-методического совета университета № 10 от «26» апреля 2018 г.)

7.4 Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

7.4.1 Электронно-библиотечные системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 03.04.2024 № б/н (Сетевая электронная библиотека)

2. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 09.04.2024 № 05-УТ/2024)

3. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 26.04.2024 № 1901/БП22)

4. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 07.05.2024 № 6555)

5. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)

6. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)

7. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

7.4.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 11.03.2024 № 11921 /13900/ЭС)

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 15.01.2024 № 194-01/2024)

7.4.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 15.08.2023 № 542/2023)

2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>

3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>

4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

7.4.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софтекс» от 24.10.2023 № б/н, срок действия: с 22.11.2023 по 22.11.2024
3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет	ООО «Новые облачные технологии»	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 №

	для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	(Россия)			03641000008190000 12 срок действия: бессрочно
4	Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
5	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
6	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiatus.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025
7	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
8	FoxitReader - просмотр документов PDF, DjVU	FoxitCorporation	Свободно распространяемое	-	-

7.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. Официальный сайт МЧС России - <http://www.mchs.gov.ru/>
3. Охрана труда - <http://ohrana-bgd.ru/>

7.5.1. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: miro.com
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru

8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello
<http://www.trello.com>

7.5.2. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции
1.	Облачные технологии	Лекции Практические занятия	ОК-15 - готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; ОПК-5 - готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе
2.	Большие данные	Лекции Практические занятия	ПК-1- способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива; ПК-14 - способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду
3.	Технологии беспроводной связи	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	ПК-16 - способностью 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-17 - способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные занятия и самостоятельная работа обучающихся проводятся в аудиториях оснащенных следующим оборудованием:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/237)	1. Ноутбук (инв. № 21013400899); 2. Проектор "BENQ" (инв. № 21013400900); 3. Экран (инв. № 21013400901); 4. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа,	1. Доска маркер (инв. № 2101065094); 2. Лабораторная установка "Звукоизоляция и

<p>групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/233)</p>	<p>звукопоглощение" (инв. № 21013400264); 3. Лабораторная установка"Методы очистки воздуха" (инв. № 21013400265); 4. Лабораторная установка"Защита от теплового излучения" (инв. № 21013400267); 5. Лабораторная установка"Эффективность и качество освещения" (инв. № 21013400263); 6. Лабораторная установка"Защита от СВЧ излучения" (инв. № 21013400268)</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/235)</p>	<p>1. Ноутбук Acer (инв. № 2101045100); 2. Проектор (инв. № 2101045202), 3. Доска маркер (инв. № 2101065093); 4. Весы Влк-500 (инв. № 1101044003); 5. Влагометр (инв. № 2101042307); 6. Стенд испытания калориф. (инв. № 2101042313); 7. Стенд измерения тепл.матер. (инв. № 2101042314); 8. Стенд лабораторный (инв. № 2101060622, 2101060623, 2101042304, 2101042303, 2101042302). 9. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.</p>
<p>Кабинет информатики (компьютерный класс) (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, д. 101 - 1/211)</p>	<p>1. Доска медиум (инв. №2101041642); 2. Плоттер (инв. №1101044028); 3. Принтер LV-1100 (инв. №2101042316); 4. Сканер (инв. №2101060636); 5. Компьютер Intel Core 2 Quad Q9400 Монитор Asus TFT 21,5 "(инв. № 2101045131); 6. Компьютер Intel Core 2 Quad Q9400 Монитор Asus TFT 21,5 "(инв. № 2101045130); 7. Компьютер Intel Core 2 Quad Q9400 Монитор Asus TFT 21,5 "(инв. № 2101045129); 8. Компьютер Intel Core 2 Quad Q9400 Монитор Asus TFT 21,5 "(инв. № 2101045128); 9. Компьютер Intel Core 2 Quad Q9400 Монитор Asus TFT 21,5 "(инв. № 2101045127); Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета. Кабинет оснащен макетами, наглядными учебными пособиями, тренажерами и другими техническими средствами.</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 4/9)</p>	<p>1. Кислородомер ПТК-06 (инв.№ 2101042414); 2. Пневмотестер (инв. № 2101042407); 3. Весы ВР-4149; 4. Электрокомпрессор (инв. № 2101042401); 5. Кормоизмельчитель (инв. № 2101062186); 6. Регулятор температуры и влажности (инв. № 2101042436); 7. Переносная лаборатория контроля условий</p>

	труда (инв. № 1101044152); 8. Система управления (инв. № 1101044198); 9. Ручная термоупаковочная машина (инв. № 2101060629); 10. Электропеч (инв. № 1101044194); 11. Пульт управления (инв. № 1101044217); 12. Набор инструментов (инв. № 2101060637); 13. Влагометр переносной экспресс-анализа зел. массы ВЗМ-1 (инв. № 1101044027); 14. Анализатор влжжности "Эвлас-2м" с гирей (инв. № 21013400177)
Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, д.101 - 4/10)	1. Компьютер в составе: процессор Intel 775 Core Duo E440, монитор 19" Acer (инв. № 2101045116, 2101045113) Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению – 20.03.01 «Техносферная безопасность» от 21 марта 2016 г. № 246

Авторы: Куденко В.Б. – доцент кафедры технологических процессов и техносферной безопасности, кандидат технических наук; Щербаков С.Ю. – зав. кафедрой технологических процессов и техносферной безопасности, доцент, кандидат технических наук; Носков Сергей Александрович – доцент кафедры технологических процессов и техносферной безопасности.

Куденко В.Б.

Щербаков С.Ю.

Носков С.А.

Рецензент(ы): Хатунцев В.В.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3+.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологических процессов и техносферной безопасности, протокол № 1 от «30» августа 2016 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 1 от «30» августа 2016 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 1 от 1 сентября 2016 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3+.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 9 от 20мая 2024 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 9 от 23мая 2024 г.

Оригинал документа хранится на кафедре технологических процессов и техносферной безопасности.