

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент научно-технологической политики и образования
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Институт землеустройства, кадастров и природообустройства

Кафедра Безопасности жизнедеятельности

СОГЛАСОВАНО:

И.о. директора ИЗКиП Подлужная А.С.
«25» сентября 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Пыжикова Н.И.
«24» ноября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Средства и методы контроля производственной среды

ФГОС ВО

Направление подготовки: 20.04.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль): Управление охраной труда и производственной безопасностью

Курс: 2

Семестр(ы): 3,4

Форма обучения: очная

Квалификация выпускника: магистр

Красноярск, 2023 г.

Составитель: Чепелев Н.И., д-р техн. наук, профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«01» сентября 2023 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО № 678 от 25 мая 2020 года по направлению подготовки (специальности) 20.04.01 Техносферная безопасность и профессиональных стандартов:

- «Специалист в области охраны труда», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 апреля 2021 г. N 274н;

- «Специалист по пожарной профилактике», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 октября 2021 года N 696н;

- «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 сентября 2020 года N 569н.

Программа обсуждена на заседании кафедры Безопасность жизнедеятельности протокол № 1 «05» сентября 2023 г.

Зав. кафедрой Чепелев Н.И., д-р техн. наук, профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«05» сентября 2023 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института землеустройства, кадастров и природообустройства протокол № 1 «25» сентября 2023 г.

Председатель методической комиссии:

Бадмаева Ю.В., канд. с.-х. наук, доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«25» сентября 2023 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки

Чепелев Н.И., д-р техн. наук, профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«25» сентября 2023 г.

Оглавление

Аннотация	5
1. Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	6
3. Организационно-методические данные дисциплины	16
4. Структура и содержание дисциплины	17
4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины.....	17
4.2. Содержание модулей дисциплины	18
4.3. Лекционные занятия.....	20
4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия	22
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины	24
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	24
4.5.2. Курсовые проекты (работы) /контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы	27
5. Взаимосвязь видов учебных занятий	27
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	29
6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9).....	29
6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)	31
6.3 Программное обеспечение.....	31
7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций	32
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины	34
9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины.....	35
9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся.....	35
9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	35
Изменения	37

Аннотация

Дисциплина «Средства и методы контроля производственной среды» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль): «Управление охраной труда и производственной безопасностью». Дисциплина реализуется в институте землеустройства, кадастров и природообустройства кафедрой Безопасности жизнедеятельности.

Целью освоения дисциплины «Средства и методы контроля производственной среды» является подготовка студентов к решению профессиональных задач в области экспертизы промышленной безопасности и мониторинга безопасности природных объектов, промышленных объектов и селитебных территорий.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций: ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы; ПК-2. Способен контролировать исполнение мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта защиты; ПК-3. Способен взаимодействовать с государственными органами по вопросам пожарной безопасности объекта защиты; ПК-4. Способен работать в составе комиссий в области пожарной безопасности и комиссии по расследованию причин пожаров; ПК-7. Способен оценивать эффективность процедур подготовки работников по охране труда; ПК-13. Способен организовывать проведение сертификации системы экологического менеджмента организации.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета и экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (22 часа), практические занятия (44 часа), 114 часов самостоятельной работы студента и экзамен (36 часов).

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Средства и методы контроля производственной среды» включена в ОПОП, в обязательную часть блока 1 Дисциплины (модули).

Дисциплина «Средства и методы контроля производственной среды» базируется на следующих изученных дисциплинах: «Государственный надзор и контроль в техносферной безопасности».

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью дисциплины «Средства и методы контроля производственной среды» является подготовка магистров к решению профессиональных задач в области экспертизы промышленной безопасности и мониторинга безопасности природных объектов, промышленных объектов и селитебных территорий.

Задачи дисциплины:

- организация и эффективное осуществление мониторинга, приоритетность измерений концентраций загрязняющих веществ;
- осуществление экологического контроля и управления на различных уровнях воздействия;
- самостоятельный анализ дифференцирования (классификации) мониторинга по видам оказываемого техногенного воздействия (радиационного, химического, теплового и т.д.) и по компонентам окружающей среды с использованием соответствующих методов и средств анализа, приборов контроля загрязнения;
- участие в разработке планов, программ и методик проведения научно-исследовательских работ в области техносферной безопасности, систематизирование информации по теме исследования, участие в экспериментах, обработка полученных данных.

Полученные в процессе изучения дисциплины знания, умения и навыки могут быть использованы при прохождении практики, при выполнении выпускной квалификационной работы.

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код, наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижений компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области	ОПК-1.1. Применяет на практике принципы управления рисками, методы проведения экспертизы экологической, производственной, пожарной безопасности, безопасности в чрезвычайных ситуациях.	Знать: - основы законодательства РФ и нормативной документации в охране труда, экологической, производственной, пожарной безопасности и защите в ЧС; - принципы управления рисками, методы проведения экспертизы безопасности; - применение теории рисков в охране труда и экологической, производственной, пожарной безопасности, безопасности в чрезвычайных ситуациях;

техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить недостатки в существующих моделях безопасности; - применять на практике принципы управления рисками; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами использования методов проведения экспертизы экологической, производственной, пожарной безопасности, безопасности в чрезвычайных ситуациях.
	ОПК-1.2. Применяет научные знания (математические, естественнонаучные, социально-экономические, профессиональные) для решения вопросов техносферной безопасности.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы законодательства РФ и нормативной документации в охране труда, экологии и защите в ЧС; - основные опасности техносферы, приводящие к воздействию на здоровье человека и экосферу; - способы анализа вопросов техносферной безопасности; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять научные знания (математические, естественнонаучные, социально-экономические, профессиональные) для решения вопросов техносферной безопасности; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными методами повышения эффективности научных знаний для решения вопросов безопасности.
	ОПК-1.3. Использует основные принципы формирования научных знаний при расчете основных систем обеспечения техносферной безопасности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы формирования научных знаний при расчете основных систем обеспечения техносферной безопасности; - базовые модели техносферной безопасности; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать инструменты при расчете основных систем обеспечения техносферной безопасности; - определять направление и стратегию развития деятельности организации в системе обеспечения техносферной безопасности; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами использования научных знаний для обеспечения техносферной безопасности.

ПК-2. Способен контролировать исполнение мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта защиты	ПК-2.1. Контролирует соблюдение требований нормативных правовых актов в области пожарной безопасности объекта защиты	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования пожарной безопасности с учетом специфики объекта защиты, основные причины пожаров и взрывов; - порядок информирования работников объекта защиты о требованиях пожарной безопасности; - порядок действий и обязанности работников объекта защиты при пожарах; - нормы административного и уголовного законодательства Российской Федерации, устанавливающие ответственность за нарушение правил пожарной безопасности; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контролировать обеспечение структурных подразделений нормативной документацией, правилами и инструкциями о мерах пожарной безопасности; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками контроля выполнения требований пожарной безопасности в структурных подразделениях объекта защиты.
	ПК-2.2. Контролирует соблюдение требований нормативных правовых актов при разработке документации предприятия в области пожарной безопасности объекта защиты	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования пожарной безопасности с учетом специфики объекта защиты, основные причины пожаров и взрывов; - нормы административного и уголовного законодательства Российской Федерации, устанавливающие ответственность за нарушение правил пожарной безопасности; - порядок разработки локальных нормативных актов в области пожарной безопасности; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оказывать методическую помощь структурным подразделениям по решению вопросов пожарной безопасности, проведению смотра пожарной безопасности, а также по противопожарным мероприятиям, предписанным к исполнению структурным подразделениям надзорными органами; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками методической помощи структурным подразделениям объекта защиты в решении вопросов пожарной

	<p>ПК-2.3. Контролирует выполнение предписаний контрольно-надзорных органов по проведению мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта защиты</p>	<p>безопасности.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования пожарной безопасности с учетом специфики объекта защиты, основные причины пожаров и взрывов; - нормы административного и уголовного законодательства Российской Федерации, устанавливающие ответственность за нарушение правил пожарной безопасности; - состав и функциональные характеристики систем противопожарной защиты объекта; - периодичность проведения проверки работоспособности систем противопожарной защиты; - пожарную опасность объектов, технологии основных производственных процессов на объекте защиты, особенности эксплуатации применяемого на объекте защиты оборудования, продукция объекта защиты, материально-технические ресурсы, используемые при производстве продукции, отдельные опасные виды работ; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать обучение мерам пожарной безопасности; - разрабатывать специальные программы обучения мерам пожарной безопасности работников объекта защиты; - контролировать работоспособность систем противопожарной защиты объекта; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа выявленных нарушений норм и требований пожарной безопасности и принятие мер по их недопущению; - навыками разработки и реализации мероприятий по функционированию и совершенствованию системы управления охраной труда и пожарной безопасности; - навыками организации контроля технического состояния систем противопожарной защиты объекта; - навыками контроля организации и своевременности обучения в области пожарной безопасности и проверки
--	---	--

		знаний правил пожарной безопасности работников объекта защиты.
ПК-3. Способен взаимодействовать с государственными и органами по вопросам пожарной безопасности объекта защиты	ПК-3.1. Демонстрирует знания регламентов взаимодействия и иные инструктивные указания по взаимодействию с государственными органами в сфере пожарной безопасности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования пожарной безопасности с учетом специфики объекта защиты, основные причины пожаров и взрывов; - нормы административного и уголовного законодательства Российской Федерации, устанавливающие ответственность за нарушение правил пожарной безопасности; - полномочия представителей органов государственной власти в области пожарной безопасности и порядок взаимодействия с ними; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оказывать методическую помощь структурным подразделениям по решению вопросов пожарной безопасности, проведению смотра пожарной безопасности, а также по противопожарным мероприятиям, предписанным к исполнению структурным подразделениям надзорными органами; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками методической помощи структурным подразделениям объекта защиты в решении вопросов пожарной безопасности.
	ПК-3.2. Организует противопожарную пропаганду и обучение в области пожарной безопасности персонала организации, в том числе на основе взаимодействия с заинтересованными государственными органами	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - полномочия представителей органов государственной власти в области пожарной безопасности и порядок взаимодействия с ними; - методы и порядок проведения пожарно-профилактической работы на объекте защиты; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать обучение мерам пожарной безопасности; - разрабатывать специальные программы обучения мерам пожарной безопасности работников объекта защиты; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовка отчетов и материалов по запросам региональных и территориальных органов пожарного надзора; - организация мероприятий по противопожарной пропаганде и

		<p>обучения в области пожарной безопасности работников объекта защиты, в том числе на основе взаимодействия с заинтересованными государственными органами;</p> <ul style="list-style-type: none"> - представление интересов объекта защиты по вопросам пожарной безопасности.
	<p>ПК-3.3. Разрабатывает планы мероприятий по устранению замечаний, выявленных в ходе проверок пожарного надзора</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - конструктивные особенности, технические характеристики и правила эксплуатации средств противопожарной защиты объекта; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать планы мероприятий по устранению замечаний, выявленных в ходе проверок пожарного надзора; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа выявленных нарушений норм и требований пожарной безопасности и принятие мер по их недопущению; - навыками разработки и реализации мероприятий по функционированию и совершенствованию системы управления охраной труда и пожарной безопасности.
	<p>ПК-3.4. Осуществляет участие в составе комиссии по обследованию и проверке пожарной безопасности организации и отдельных объектов</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования пожарной безопасности с учетом специфики объекта защиты; - технологические процессы производства на объекте защиты и их пожарная опасность; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контролировать работоспособность систем противопожарной защиты объекта; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками организации контроля технического состояния систем противопожарной защиты объекта.
<p>ПК-4. Способен работать в составе комиссий в области пожарной безопасности и комиссии по</p>	<p>ПК-4.1. Осуществляет дознания по делам о пожарах и производстве пожарно-технической экспертизы о нарушениях требований пожарной безопасности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативные документы по пожарной безопасности в строительстве; - технологические процессы производства на объекте защиты и их пожароопасность; - порядок расследования несчастных случаев на производстве и случаев

<p>расследованию причин пожаров</p>		<p>пожара;</p> <ul style="list-style-type: none"> - конструктивные особенности, технические характеристики и правила эксплуатации средств противопожарной защиты объекта, требования пожарной безопасности с учетом специфики объекта защиты; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять нарушения норм и правил пожарной безопасности, создающие угрозу возникновения пожара и безопасности людей, оценивать по результатам проверок соответствие требованиям пожарной безопасности зданий, помещений, оборудования, транспортных средств; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы в составе комиссий объекта защиты в области пожарной безопасности; - навыками работы в составе комиссии по расследованию причин пожаров; - навыками планирования, организации и проведения комиссионных пожарно-технических обследований структурных подразделений объекта защиты.
	<p>ПК-4.2. Применяет умения пользоваться нормативно-правовыми актам Российской Федерации в области пожарной безопасности при проведении пожарно-технической экспертизы по делам о пожарах и нарушениях обязательных требований в области пожарной безопасности на объектах защиты</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методики и процедуры проведения пожарно-профилактической работы на объекте защиты; - регламенты взаимодействия и иные инструктивные указания по взаимодействию с ведомственными и государственными органами; - нормативные документы по пожарной безопасности в строительстве; - порядок расследования несчастных случаев на производстве и случаев пожара; <ul style="list-style-type: none"> - конструктивные особенности, технические характеристики и правила эксплуатации средств противопожарной защиты объекта, требования пожарной безопасности с учетом специфики объекта защиты; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять нарушения норм и правил пожарной безопасности, создающие угрозу возникновения пожара и безопасности людей, оценивать по результатам проверок соответствие требованиям пожарной безопасности

		зданий, помещений, оборудования, транспортных средств; Владеть: - навыками работы в составе комиссий объекта защиты в области пожарной безопасности; - навыками работы в составе комиссии по расследованию причин пожаров; - навыками планирования, организации и проведения комиссионных пожарно-технических обследований структурных подразделений объекта защиты.
	ПК-4.3. Демонстрирует навыки работы с дознанием и производством по направлению пожарно-технической экспертизы по делам о пожарах и нарушениях требований пожарной безопасности на объектах защиты.	Знать: - нормативные документы по пожарной безопасности в строительстве; - порядок расследования несчастных случаев на производстве и случаев пожара; - конструктивные особенности, технические характеристики и правила эксплуатации средств противопожарной защиты объекта, требования пожарной безопасности с учетом специфики объекта защиты; Уметь: - определять нарушения норм и правил пожарной безопасности, создающие угрозу возникновения пожара и безопасности людей, оценивать по результатам проверок соответствие требованиям пожарной безопасности зданий, помещений, оборудования, транспортных средств; Владеть: - навыками работы в составе комиссий объекта защиты в области пожарной безопасности; - навыками работы в составе комиссии по расследованию причин пожаров; - навыками планирования, организации и проведения комиссионных пожарно-технических обследований структурных подразделений объекта защиты.
ПК-7. Способен оценивать эффективность процедур подготовки работников по охране труда	ПК-7.1 Подготавливает предложения по распределению полномочий, ответственности, обязанностей по вопросам управления охраной труда и обучения охране труда, консультирование работодателей и работников по вопросам обеспечения	Знать: - эффективные технологии управления персоналом; - технологии информирования и убеждения работников; - методы мотивации и стимулирования работников к безопасному труду; - передовой опыт и передовые технологии обеспечения безопасности и

<p>безопасных условий труда на рабочих местах</p>	<p>улучшения условий труда; Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать специфику производственной деятельности работодателя, его организационную структуру; - анализировать исполнение сметы расходования в подразделениях средств, выделенных на выполнение мероприятий по улучшению условий и охраны труда; - выявлять опасности, представляющие угрозу жизни и здоровью работников, и оценивать уровни профессиональных рисков; - анализировать выявленные профессиональные риски на рабочих местах, вести их мониторинг; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки предложений по эффективному организационному обеспечению управления охраной труда; - навыками разработки предложений по организации и координации работы по охране труда; - навыками разработки мероприятий по повышению уровня мотивации работников к безопасному труду, заинтересованности работников в улучшении условий труда на рабочих местах, вовлечению их в решение вопросов, связанных с охраной труда.
<p>ПК-7.2 Проводит оценку эффективности процедур подготовки работников по охране труда</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятия самоорганизации и самообразования, методы проведения оценивания согласно требованиям рабочих программ преподаваемых дисциплин. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подбирать формы и виды образовательного контроля учебной деятельности, разрабатывать и редактировать учебные программы и методическую документацию для обеспечения образовательного процесса. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умением анализировать эффективность процедур подготовки обучающихся по дисциплине, работников по охране труда; - навыками разработки методики анализа эффективности процедур подготовки

<p>ПК-13. Способен организовывать проведение сертификации системы экологического менеджмента организации</p>	<p>ПК-13.1. Оценивает возможность организации сертификации экологического менеджмента организации по основным требованиям и принципам</p>	<p>работников по охране труда.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования проведения сертификации систем экологического менеджмента, цели проведения сертификации систем экологического менеджмента, объекты аудита при сертификации систем экологического менеджмента, порядок и этапы проведения сертификации экологического менеджмента; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечивать условия для проведения инспекционного контроля в организации; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками подготовки заявки на проведение сертификации систем экологического менеджмента организации.
	<p>ПК-13.2. Проводит анализ несоответствий, зарегистрированных при проведении внешнего аудита и инспекционного контроля</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования проведения сертификации систем экологического менеджмента, цели проведения сертификации систем экологического менеджмента, объекты аудита при сертификации систем экологического менеджмента, порядок и этапы проведения сертификации экологического менеджмента; - категорирование несоответствий, зарегистрированных при проведении внешнего аудита и инспекционного контроля; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать причины несоответствий, зарегистрированных при проведении внешнего аудита и инспекционного контроля; - выбирать, планировать, организовывать и производить корректирующие действия в организации; - осуществлять корректирующие и предупреждающие действия в организации; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки плана проведения корректирующих действий в отношении несоответствий, зарегистрированных при инспекционном контроле; - навыками устранения зарегистрированных в ходе внешнего

		аудита несоответствий.
	ПК-13.3.Организует проведение отдельных мероприятий сертификации экологического менеджмента системы менеджмента организации	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования проведения сертификации систем экологического менеджмента, цели проведения сертификации систем экологического менеджмента, объекты аудита при сертификации систем экологического менеджмента, порядок и этапы проведения сертификации экологического менеджмента; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать проведение отдельных мероприятий сертификации системы экологического менеджмента организации; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками организации проведения отдельных мероприятий сертификации системы экологического менеджмента организации.

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 зач. ед. (216 часов), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№ 3	№ 4
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	6	216	108	108
Контактная работа	1,8	66	36	30
в том числе:				
Лекции (Л)/ в том числе в интерактивной форме		22/4	12/4	10
Практические занятия (ПЗ)/в том числе в интерактивной форме		44/4	24/4	20
Семинары (С)/ в том числе в интерактивной форме				
Лабораторные работы (ЛР)/ в том числе в интерактивной форме				
Самостоятельная работа (СРС)	3,2	114	72	42
в том числе:				
курсовая работа (проект)				
самостоятельное изучение тем и разделов		81	51	30
контрольные работы				
реферат				

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№ 3	№ 4
самоподготовка к текущему контролю знаний		24	12	12
подготовка к зачету		9	9	
подготовка к экзамену	1,0			36
др. виды				
Вид контроля			зачет	экзамен

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛП/ПЗ	
Календарный модуль 1				
Модуль 1 Опасности производственных объектов	30	4	8	18
Модульная единица 1.1 Анализ опасностей	16	2	4	10
Модульная единица 1.2 Анализ рисков	14	2	4	8
Модуль 2 Основы обеспечения безопасности производств	36	4	8	24
Модульная единица 2.1 Основы обеспечения промышленной безопасности	16	2	4	10
Модульная единица 2.2 Основы безопасности при разработке технологического процесса	20	2	4	14
Модуль 3 Электробезопасность	33	4	8	21
Модульная единица 3.1 Электрический ток и его опасность	14	2	4	8
Модульная единица 3.2 Мероприятия по обеспечению электробезопасности	19	2	4	13
Подготовка к зачету				9
Календарный модуль 2				
Модуль 4 Безопасность эксплуатации грузоподъемных машин	24	4	8	12
Модульная единица 4.1 Грузоподъемные машины, требования к устройству и безопасной эксплуатации	12	2	4	6
Модульная единица 4.2 Условия безопасности погрузочно-разгрузочных работ	12	2	4	6
Модуль 5 Безопасность эксплуатации сосудов под давлением, компрессорных установок, паровых и водогрейных	26	4	8	14

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛП/ПЗ	
котлов				
Модульная единица 5.1 Безопасность эксплуатации сосудов под давлением	14	2	4	8
Модульная единица 5.2 Безопасность эксплуатации компрессорных установок, паровых и водогрейных котлов	12	2	4	6
Модуль 6 Безопасность эксплуатации газового хозяйства предприятия	22	2	4	16
Модульная единица 6.1 Газовое хозяйство предприятия	8	-	2	6
Модульная единица 6.2 Защитные, сигнализирующие автоматические устройства и приборы	14	2	2	10
Подготовка к экзамену	36			36
ИТОГО	216	22	44	150

4.2. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1 Опасности производственных объектов

Модульная единица 1.1 Анализ опасностей

Опасности производственных объектов. Понятие опасности. Факторы опасности. Качественный анализ опасностей. Количественный анализ опасностей. Категорирование и классификация объектов как мера безопасности. Классификация объектов народного хозяйства Российской Федерации. Классификация чрезвычайных ситуаций (ЧС). Категорирование уровня взрывоопасности технологических процессов и производств потенциального опасного объекта.

Модульная единица 1.2 Анализ рисков

Анализ риска. Порядок проведения расчетов по оценке риска. Выбор физико-математических моделей и методов расчета радиусов зон поражающих факторов. Оценка индивидуального, коллективного и социального рисков гибели людей. Разработка рекомендаций по уменьшению риска. Управление риском. Опасные и вредные производственные факторы.

Модуль 2 Основы обеспечения безопасности производств

Модульная единица 2.1 Основы обеспечения безопасности производств

Определение понятия «безопасность» и общие принципы обеспечения промышленной безопасности. Идентификация опасных производственных объектов. Декларирование промышленной безопасности. Паспорт безопасности опасного объекта. Разработка плана локализации и ликвидации аварийных ситуаций. Экспертиза промышленной безопасности. Безопасность производств на стадиях проектирования и строительства предприятий. Состав и содержание проектной документации. Разработка комплексных мероприятий по обеспечению безопасности в проектных решениях. Категорирование технологических процессов, помещений, зданий и наружных установок на стадии проектирования производств.

Модульная единица 2.2 Основы безопасности при разработке технологического процесса

Выбор способа производства и схемы технологического процесса как средство безопасности. Соблюдение стандартов и правил как средство безопасности.

Взрывобезопасность производственных процессов. Безопасность производств на стадиях эксплуатации. Технологический регламент производств. Перечень обязательных инструкций и иных документов на стадиях эксплуатации производств. Безопасность на стадии разработки технических условий на продукцию. Состав и содержание технических условий. Согласование и утверждение технических условий. Безопасность при выборе и изготовлении надежных видов оборудования. Защитные устройства производственного оборудования. Выбор систем контроля, управления и противоаварийной защиты как средства безопасности технологических процессов. Автоматизация производственных процессов. Автоматический контроль. Технологическая сигнализация. Автоматическое управление. Автоматическое регулирование. Автоматическая защита и блокировка. Выбор автоматических устройств. Требования к системе управления. Требования к средствам защиты и сигнальным устройствам. Требования к конструкциям оборудования, обеспечивающие безопасность при монтаже, транспортировании, хранении и ремонте. Общие требования к содержанию эксплуатационной документации в части обеспечения безопасности производственного оборудования. Требования к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте. Эксплуатация производств, техническое обслуживание. Система планово-предупредительного ремонта. Общие требования к выбору и конструированию оборудования. Механическая прочность оборудования. Коррозионная стойкость оборудования. Герметичность оборудования. Испытание оборудования на герметичность. Общие требования к безопасности конструкции производственного оборудования. Износ оборудования и его влияние на безопасность труда. Методы снижения износа производственного оборудования.

Модуль 3 Электробезопасность

Модульная единица 3.1 Электрический ток и его опасность

Электрический ток. Действие электрического тока на человека. Факторы, определяющие опасность поражения электрическим током. Ситуационный анализ поражения током. Основные причины поражения электрическим током. Статическое электричество. Возникновение статического электричества. Опасность статического электричества.

Модульная единица 3.2 Мероприятия по обеспечению электробезопасности

Мероприятия по обеспечению электробезопасности. Технические меры защиты от поражения током. Средства защиты, используемые в электроустановках. Организация безопасной эксплуатации электроустановок. Защита от статического электричества. Защита от молний. Первая помощь при поражениях электрическим током.

Модуль 4 Безопасность эксплуатации грузоподъемных машин

Модульная единица 4.1 Грузоподъемные машины, требования к устройству и безопасной эксплуатации

Назначение и опасности при эксплуатации грузоподъемных машин. Безопасность складских, погрузочных и разгрузочных работ. Система обеспечения безопасности при эксплуатации грузоподъемных машин. Оценка соответствия грузоподъемных машин и условий их эксплуатации требованиям промышленной безопасности. Типовые конструкции грузоподъемных машин, требования к устройству и безопасной эксплуатации. Классификация грузоподъемных машин. Режимы работы грузоподъемных машин. Причины аварий и травматизма при эксплуатации грузоподъемных машин. Техническое освидетельствование грузоподъемных машин, организация эксплуатации и надзора. Установка ГПМ, порядок их регистрации и ввода в работу. Организация эксплуатации ГПМ. Техническое освидетельствование.

Модульная единица 4.2 Условия безопасности погрузочно-разгрузочных работ

Организация складов и проведение складских операций. Общие понятия о складах. Классификация и характеристика грузов. Тара и упаковка грузов. Складские операции. Условия безопасности погрузочно-разгрузочных работ. Требования по организации погрузочно-разгрузочных работ с применением грузоподъемных машин. Требования к

местам производства погрузочно-разгрузочных работ. Требования к процессам перемещения грузов грузоподъемными машинами.

Модуль 5 Безопасность эксплуатации сосудов под давлением, компрессорных установок, паровых и водогрейных котлов

Модульная единица 5.1 Безопасность эксплуатации сосудов под давлением

Безопасность эксплуатации сосудов под давлением: общие сведения. Устройство сосудов. Сборка сосуда. Контрольно-измерительные приборы. Предохранительные устройства. Материалы для изготовления сосудов. Системы коммуникаций на промышленном объекте. Техническое освидетельствование. Установка сосудов. Дополнительные требования к баллонам. Дополнительные требования к цистернам и бочкам при перевозке сжиженных газов. Требования к газгольдерам.

Модульная единица 5.2 Безопасность эксплуатации компрессорных установок, паровых и водогрейных котлов

Принципы устройств и характеристики компрессорных установок. Опасность взрыва при сжатии газов. Смазка компрессорных установок. Охлаждение компрессоров. Очистка воздуха. Арматура, конструкции и установка компрессоров. Безопасность эксплуатации паровых и водогрейных котлов: организация безопасной эксплуатации. Обслуживание. Проверка контрольно-измерительных приборов, автоматических защит, арматуры и питательных насосов. Организация ремонта.

Модуль 6 Безопасность эксплуатации газового хозяйства предприятия

Модульная единица 6.1 Газовое хозяйство предприятия

Газовое хозяйство предприятия. Внутрицеховое газовое хозяйство. Запорные устройства. Газовые фильтры. Измерение и учет расхода газа. Газорегуляторные пункты и установки. Предохранительные запорные и сбросные клапаны. Предохранительные сбросные клапаны.

Модульная единица 6.2 Защитные, сигнализирующие автоматические устройства и приборы

Защитные сооружения на газопроводах. Защита наружных газопроводов от коррозии. Сигнализирующие автоматические устройства и приборы. Условия безопасной эксплуатации. Условия безопасного пуска газа на предприятие и эксплуатация промышленных печей. Прием газопроводов в эксплуатацию. Испытания газопроводов из полиэтиленовых труб. Эксплуатация промышленных печей. Обслуживающий персонал и его обязанности. Предупреждение, локализация и ликвидация аварий в газовом хозяйстве.

4.3. Лекционные занятия

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
Календарный модуль 1				
1	Модуль 1 Опасности производственных объектов		Зачет	4
	Модульная единица 1.1 Анализ опасностей	Лекция № 1. Качественный анализ опасностей.	тестирование, Зачет	2
	Модульная единица 1.2 Анализ рисков	Лекция № 2. Анализ риска. Порядок проведения расчетов по оценке риска. <i>в интерактивной форме</i>	тестирование, Зачет	2
2	Модуль 2 Основы обеспечения безопасности производств		Зачет	4

¹ Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модульная единица 2.1 Основы обеспечения промышленной безопасности	Лекция № 3. Разработка плана локализации и ликвидации аварийных ситуаций. Экспертиза промышленной безопасности. <i>в интерактивной форме</i>	тестирование, Зачет	2
	Модульная единица 2.2 Основы безопасности при разработке технологического процесса	Лекция № 4. Технологический регламент производств. Перечень обязательных инструкций и иных документов на стадиях эксплуатации производств.	тестирование, Зачет	2
3	Модуль 3 Электробезопасность		Зачет	4
	Модульная единица 3.1 Электрический ток и его опасность	Лекция № 5. Действие электрического тока на человека. Факторы, определяющие опасность поражения электрическим током.	тестирование, Зачет	2
	Модульная единица 3.2 Мероприятия по обеспечению электробезопасности	Лекция № 6. Технические меры защиты от поражения током. Средства защиты, используемые в электроустановках.	тестирование, Зачет	2
Календарный модуль 2				
4	Модуль 4 Безопасность эксплуатации грузоподъемных машин		экзамен	4
	Модульная единица 4.1 Грузоподъемные машины, требования к устройству и безопасной эксплуатации	Лекция № 7. Система обеспечения безопасности при эксплуатации грузоподъемных машин.	тестирование, экзамен	2
	Модульная единица 4.2 Условия безопасности погрузочно-разгрузочных работ	Лекция № 8. Условия безопасности погрузочно-разгрузочных работ.	тестирование, экзамен	2
5	Модуль 5 Безопасность эксплуатации сосудов под давлением, компрессорных установок, паровых и водогрейных котлов		экзамен	4
	Модульная единица 5.1 Безопасность эксплуатации сосудов под давлением	Лекция № 9. Безопасность эксплуатации сосудов под давлением, компрессорных установок, паровых и водогрейных котлов.	тестирование, экзамен	2
	Модульная единица 5.2 Безопасность эксплуатации компрессорных установок,	Лекция № 10. Проверка контрольно-измерительных приборов, автоматических	тестирование, экзамен	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
	паровых и водогрейных котлов	защит, арматуры и питательных насосов.		
6	Модуль 6 Безопасность эксплуатации газового хозяйства предприятия		экзамен	2
	Модульная единица 6.2 Защитные, сигнализирующие автоматические устройства и приборы	Лекция № 11. Защитные, сигнализирующие автоматические устройства и приборы.	тестирование, экзамен	2
	Итого:		Зачет, экзамен	22

4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема практического занятия	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
Календарный модуль 1				
1	Модуль 1 Опасности производственных объектов		Зачет	8
	Модульная единица 1.1 Анализ опасностей	Занятие № 1. Категорирование уровня взрывоопасности технологических процессов и производств потенциального опасного объекта.	тестирование, Зачет	4
	Модульная единица 1.2 Анализ рисков	Занятие № 2. Разработка рекомендаций по уменьшению риска. Управление риском.	тестирование, Зачет	4
2	Модуль 2 Основы обеспечения безопасности производств		Зачет	8
	Модульная единица 2.1 Основы обеспечения промышленной безопасности	Занятие № 3. Разработка комплексных мероприятий по обеспечению безопасности в проектных решениях.	тестирование, Зачет	4
	Модульная единица 2.2 Основы безопасности при разработке технологического процесса	Занятие № 4. Выбор систем контроля, управления и противоаварийной защиты как средства безопасности технологических процессов. <i>в интерактивной форме</i>	тестирование, Зачет	4
3	Модуль 3 Электробезопасность		Зачет	8
	Модульная единица 3.1 Электрический ток и его опасность	Занятие № 5. Обеспечение недоступности токоведущих частей от случайного прикосновения.	тестирование, Зачет	4

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема практического занятия	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Использование электрического разделения сетей.		
	Модульная единица 3.2 Мероприятия по обеспечению электробезопасности	Занятие № 6. Мероприятия по обеспечению электробезопасности.	тестирование, Зачет	4
Календарный модуль 2				
4	Модуль 4 Безопасность эксплуатации грузоподъемных машин		экзамен	8
	Модульная единица 4.1 Грузоподъемные машины, требования к устройству и безопасной эксплуатации	Занятие № 7. Расчет причины аварий и травматизма при эксплуатации ГПМ.	тестирование, экзамен	4
	Модульная единица 4.2 Условия безопасности погрузочно-разгрузочных работ	Занятие № 8. Классификация складских операций с применением ГПМ.	тестирование, экзамен	4
5	Модуль 5 Безопасность эксплуатации сосудов под давлением, компрессорных установок, паровых и водогрейных котлов		экзамен	8
	Модульная единица 5.1 Безопасность эксплуатации сосудов под давлением	Занятие № 9. Расчет энергетического потенциала для сосудов.	тестирование, экзамен	8
	Модульная единица 5.2 Безопасность эксплуатации компрессорных установок, паровых и водогрейных котлов	Занятие № 10. Расчет опасности взрыва при сжатии газов.	тестирование, экзамен	4
6	Модуль 6 Безопасность эксплуатации газового хозяйства предприятия		экзамен	4
	Модульная единица 6.1 Газовое хозяйство предприятия	Занятие № 11. Определение состава газового хозяйства предприятия при заданных условиях.	тестирование, экзамен	2
	Модульная единица 6.2 Защитные, сигнализирующие автоматические устройства и приборы	Занятие № 12. Метод экспертных оценок при принятии решений.	тестирование, экзамен	2
	Итого:		экзамен	44

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

В процессе освоения дисциплины используются занятия лекционного типа (22 часа) и практические занятия (44 часа). Самостоятельная работа (114 часов) проводится в форме изучения теоретического курса и контролируется через защиты отчетов практических работ. Контроль самостоятельной работы и подготовки к практическим работам осуществляется с помощью электронного обучающего курса, размещенного на платформе LMS Moodle. Форма контроля – зачет, экзамен.

Обучающийся должен готовиться к практическим занятиям: прорабатывать лекционный материал. При подготовке к занятию обучающемуся следует обратиться к литературе научной библиотеки ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ». При изучении дисциплины недопустимо ограничиваться только лекционным материалом и одним-двумя учебниками. Ряд тем курса может быть вынесен преподавателем на самостоятельное изучение, с обсуждением соответствующих вопросов на занятиях. Поэтому подготовка к сдаче экзамена и групповой работе на занятиях подразумевает самостоятельную работу обучающихся в течение всего семестра по материалам рекомендуемых источников (раздел учебно-методического и информационного обеспечения).

Формы организации самостоятельной работы студентов:

- организация и использование электронного курса дисциплины, размещенного на платформе LMS Moodle для СРС.
- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям;
- выполнение контрольных заданий при самостоятельном изучении дисциплины;
- самотестирование по контрольным вопросам (тестам).

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
Календарный модуль 1			
1	Модуль 1 Опасности производственных объектов		18
	Модульная единица 1.1 Анализ опасностей	Классификация объектов народного хозяйства Российской Федерации. Классификация чрезвычайных ситуаций (ЧС). Категорирование уровня взрывоопасности технологических процессов и производств потенциального опасного объекта.	8

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
		<i>Самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	2
	Модульная единица 1.2 Анализ рисков	Оценка индивидуального, коллективного и социального рисков гибели людей. Разработка рекомендаций по уменьшению риска. Управление риском. Опасные и вредные производственные факторы.	6
		<i>Самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	2
2	Модуль 2 Основы обеспечения безопасности производств		24
	Модульная единица 2.1 Основы обеспечения промышленной безопасности	Состав и содержание проектной документации. Разработка комплексных мероприятий по обеспечению безопасности в проектных решениях. Категорирование технологических процессов, помещений, зданий и наружных установок на стадии проектирования производств.	8
		<i>Самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	2
	Модульная единица 2.2 Основы безопасности при разработке технологического процесса	Требования к конструкциям оборудования, обеспечивающие безопасность при монтаже, транспортировании, хранении и ремонте. Общие требования к содержанию эксплуатационной документации в части обеспечения безопасности производственного оборудования. Требования к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте. Эксплуатация производств, техническое обслуживание. Система планово-предупредительного ремонта.	12
		<i>Самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	2
3	Модуль 3 Электробезопасность		21
	Модульная единица 3.1 Электрический ток и его опасность	Статическое электричество. Возникновение статического электричества. Опасность статического электричества.	6
		<i>Самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	2
	Модульная единица 3.2 Мероприятия по обеспечению электробезопасности	Средства защиты, используемые в электроустановках. Организация безопасной эксплуатации электроустановок. Защита от статического электричества.	11
		<i>Самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	2
	Подготовка к зачету		9
Календарный модуль 2			

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
4	Модуль 4 Безопасность эксплуатации грузоподъемных машин		12
	Модульная единица 4.1 Грузоподъемные машины, требования к устройству и безопасной эксплуатации	Режимы работы грузоподъемных машин. Причины аварий и травматизма при эксплуатации грузоподъемных машин. Техническое освидетельствование грузоподъемных машин, организация эксплуатации и надзора. Установка ГПМ, порядок их регистрации и ввода в работу. Организация эксплуатации ГПМ. Техническое освидетельствование.	4
		<i>Самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	2
	Модульная единица 4.2 Условия безопасности погрузочно-разгрузочных работ	Организация складов и проведение складских операций. Общие понятия о складах. Классификация и характеристика грузов. Тара и упаковка грузов. Складские операции. Условия безопасности погрузочно-разгрузочных работ.	4
		<i>Самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	2
5	Модуль 5 Безопасность эксплуатации сосудов под давлением, компрессорных установок, паровых и водогрейных котлов		14
	Модульная единица 5.1 Безопасность эксплуатации сосудов под давлением	Материалы для изготовления сосудов. Системы коммуникаций на промышленном объекте. Техническое освидетельствование. Установка сосудов. Дополнительные требования к баллонам. Дополнительные требования к цистернам и бочкам при перевозке сжиженных газов. Требования к газгольдерам.	6
		<i>Самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	2
	Модульная единица 5.2 Безопасность эксплуатации компрессорных установок, паровых и водогрейных котлов	Арматура, конструкции и установка компрессоров. Безопасность эксплуатации паровых и водогрейных котлов: организация безопасной эксплуатации. Обслуживание. Проверка контрольно-измерительных приборов, автоматических защит, арматуры и питательных насосов. Организация ремонта.	4
		<i>Самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	2
6	Модуль 6 Безопасность эксплуатации газового хозяйства предприятия		16
	Модульная единица 6.1 Газовое хозяйство предприятия	Измерение и учет расхода газа. Газорегуляторные пункты и установки. Предохранительные запорные и сбросные клапаны. Предохранительные сбросные клапаны.	4
		<i>Самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
		<i>знаний</i>	
	Модульная единица 6.2 Защитные, сигнализирующие автоматические устройства и приборы	Испытания газопроводов из полиэтиленовых труб. Эксплуатация промышленных печей. Обслуживающий персонал и его обязанности. Предупреждение, локализация и ликвидация аварий в газовом хозяйстве.	8
		<i>Самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	2
Подготовка к экзамену			36
ВСЕГО			146

4.5.2. Курсовые проекты (работы) /контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы

Таблица 7

№	Темы курсовых проектов (работ)	Рекомендуемая литература
	В учебном плане не предусмотрено	

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, практических/лабораторных/семинарских работ/занятий с тестовыми/экзаменационными вопросами и формируемыми компетенциями представлены в таблице 8.

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛП/ПЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы	Л 1-12	ПЗ 1-12	М1.1-6.2		Зачет, экзамен
ПК-2. Способен контролировать исполнение мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта защиты	Л 1-12	ПЗ 1-12	М1.1-6.2		Зачет, экзамен

ПК-3. Способен взаимодействовать с государственными органами по вопросам пожарной безопасности объекта защиты	Л 1-12	ПЗ 1-12	М1.1-6.2		Зачет, экзамен
ПК-4. Способен работать в составе комиссий в области пожарной безопасности и комиссии по расследованию причин пожаров	Л 1-12	ПЗ 1-12	М1.1-6.2		Зачет, экзамен
ПК-7. Способен оценивать эффективность процедур подготовки работников по охране труда	Л 1-12	ПЗ 1-12	М1.1-6.2		Зачет, экзамен
ПК-13. Способен организовывать проведение сертификации системы экологического менеджмента организации	Л 1-12	ПЗ 1-12	М1.1-6.2		Зачет, экзамен

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9)

Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность

Дисциплина «Средства и методы контроля производственной среды»

Таблица 9

Карта обеспеченности литературой

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Основная										
Л, ПЗ, СРС	Производственной безопасности. Часть 1. Опасные производственные факторы. Учеб. Пособие	Бурлуцкий В.С., Бушнев Г.В., Ефремов С.В., Мазур А.С., Малаян К.Р., Монашков В.В., Пелех М.Т., Украинцева Т.В., Улыбин В.Б., Хорошилов О.А., Янковский И.Г.	СПб.: Изд-во Политехн. ун-та	2012		+		+	1	1
	Техника безопасности и электробезопасность : учебник для вузов	Г. И. Беляков	Москва : Издательство Юрайт	2023		+	+	+	https://urait.ru/bcode/531188	
	Грузоподъемные краны машиностроительных предприятий: учебник	Богорад А. А., Загузин А. Т.	М.: Высш. шк	1990		+	+		1	1

	Газоснабжение: устройство и эксплуатация газового хозяйства : учебник для вузов	К. Г. Кязимов, В. Е. Гусев	Москва : Издательство Юрайт	2023		+	+	+	https://urait.ru/bcode/516338	
	Промышленная безопасность: учеб. пособие	П. В. Мучин	Новосибирск : СГУГиТ	2016		+		+	1	1
Дополнительная										
Л, ПЗ, СРС	Промышленная безопасность производств энергонасыщенных материалов и изделий : учебное пособие для вузов	В. М. Клевлеев, И. А. Кузнецова, С. А. Чевиков	М.: Юрайт	2023		+	+	+	https://urait.ru/bcode/519917	

Директор Научной библиотеки Зорина Р.А.

6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. База данных официальной статистики Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/accounts/
3. Единая общероссийская справочно-информационная система по охране труда [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://akot.rosmintrud.ru/>
4. База данных Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>
5. База данных Министерства здравоохранения Российской Федерации «Банк документов» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.rosminzdrav.ru/documents>
6. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/search/>
7. Профессиональные справочные системы «Техэксперт» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.cntd.ru/>
8. Евразийская патентно-информационная система (ЕАПАТИС) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://eapatis.com/>
9. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс] – Режим доступа: e.lanbook.com
10. Электронная библиотечная система «Юрайт» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://urait.ru/>
11. Электронно-библиотечная система «AgriLib» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/>
12. Справочник специалиста по охране труда [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://e.otruda.ru/>
13. НЭБ Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://rusneb.ru/>
14. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.rsl.ru>

6.3 Программное обеспечение

- 1) Office 2007 Russian OpenLicensePack (количество 290) – академическая лицензия ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ №44937729 от 15.12.2008;
- 2) Справочная правовая система «Консультант+» – договор сотрудничества от 2019 года;
- 3) Справочная правовая система «Гарант» – учебная лицензия;

- 4) Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» – Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 г.;
- 6) Яндекс (Браузер / Диск) – бесплатно распространяемое ПО;
- 7) Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) – бесплатно распространяемое ПО;
- 8) Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) – договор сотрудничества от 2019 года;
- 9) ABBYY FineReader 10 Corporate Edition (количество 30) – лицензия сертификат №FCRC1100-1002-2465-8755-4238 22.02.2012;
- 10) Офисный пакет LibreOffice 7.5 – бесплатно распространяемое ПО;
- 11) Пакет прикладных математических программ Scilab 6.1 – бесплатно распространяемое ПО;
- 12) Программное обеспечение для статистического анализа данных PSPP 1.6.2 – бесплатно распространяемое ПО;
- 13) Программное средство построения диаграмм Dia 0.97.2-2 – бесплатно распространяемое ПО.

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

При изучении дисциплины «Средства и методы контроля производственной среды» со студентами в течение 3,4 семестров проводятся лекции и практические занятия.

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателями, ведущими лабораторные занятия по дисциплине в следующих формах:

- тестирование;
- защита практических работ;
- отдельно оцениваются личностные качества студента: (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, своевременная сдача тестов и письменных домашних заданий.

Промежуточный контроль по результатам 3,4 семестра по дисциплине проходит в форме зачета и экзамена (включает в себя ответ на теоретические вопросы) либо в сочетании различных форм (компьютерного тестирования, решения задач и пр.).

Контроль освоения модульной дисциплины осуществляется с использованием бально-рейтинговой системы, включающей входной (в начале изучения модульной дисциплины), текущий (на занятиях), рубежный (по модулям) и выходной контроль (зачет) знаний, умений и навыков студентов. Учитываются все виды учебной деятельности, оцениваемые определенным количеством баллов. В итоговую сумму баллов входят результаты всех контролируемых видов деятельности – посещение занятий, защита работ, прохождение тестового контроля и т.п. Промежуточный контроль по дисциплине проходит в форме зачета (табл. 10).

Таблица 10

Рейтинг-план

Календарный модуль 1 (КМ1)							Итого баллов
Дисциплинарные модули	Баллы по видам работ					Зачет	
	Посещение лекций	Задания по самостоятельной работе	Защита отчетов по практическим работам	Тестирование по модулям			
ДМ1	0-5	0-5	0-5	0-10		25	
ДМ2	0-5	0-5	0-5	0-10		25	
ДМ3	0-5	0-5	0-5	0-10		25	
Итоговое тестирование (зачет)					0-25	25	
Итого за КМ ₁	15	15	15	30	25	100	

Зачет устанавливается в соответствии со следующей балльной шкалой:

– 60 баллов – зачет.

Студент, набравший требуемое количество баллов (> 60), зачет получает автоматически.

Студенту, не набравшему требуемое минимальное количество баллов (< 60), дается две недели после окончания календарного модуля для добора необходимых баллов.

Экзамен определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий и устного экзамена (табл. 10.1).

Таблица 10.1

Рейтинг-план

Календарный модуль 2							Итого баллов
дисциплинарные модули	баллы по видам работ						
	текущая работа	устный ответ	активность на занятиях	Выполнение теоретических заданий	тестирование	экзамен	
ДМ ₄	5	4	4	8	6		27
ДМ ₅	5	4	4	8	6		27
ДМ ₆	4	4	4	8	6		26
Экзамен						20	20
Итого за КМ ₂	14	12	12	24	18	20	100

Результаты экзамена устанавливаются в соответствии со следующей балльной шкалой:

60-74 балла - оценка «удовлетворительно»

75-85 баллов - оценка «хорошо»

86-100 баллов – оценка «отлично»

При этом 80% оценки - семестровые баллы + 20% оценки - баллы экзамена.

Со студентами, не набравшими требуемое минимальное количество баллов (< 60), разрабатывается календарный план сдачи дисциплины и проводятся плановые консультации.

Примечание: студент допускается до экзамена только в случае выполнения и положительной защиты всех практических работ и выполненных элементов (лекции, тесты) на платформе LMS Moodle. Более подробно прописаны критерии выставления оценок по текущей и промежуточной аттестации в фонде оценочных средств по данной дисциплине.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для обучения применяются электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) «Средства и методы контроля производственной среды», в котором интегрированы электронные образовательные модули, базы данных, совокупность других дидактических средств и методических материалов, обеспечивающих сопровождение учебного процесса по всем видам занятий и работ по дисциплине.

Таблица 11

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	Аудиторный фонд
Лекции, практические занятия	пр-т Свободный 70, Учебная аудитория - 3-02 Оснащенность: доска аудиторная для написания мелом, стол преподавателя, стул преподавателя. Стол аудиторный двухместный – 19 шт. Стулья аудиторные – 40 шт. Демонстрационные плакаты. Оргтехника: демонстрационный экран, проектор ViewSonic. Портативные приборы: Измеритель шума и вибрации ВШВ-003; прибор для определения пыли; прибор НФМ – для оценки параметров электромагнитных полей; психрометр МВ-4М; шаровой кататермометр; люксметр Ю-116; устройство защитного отключения; устройство защитного заземления; устройство защитного зануления; газоанализатор; дозиметрический прибор; прибор ВПХР; анемометр; мегомметр; натуральные образцы и макеты средств защиты; дозиметрический прибор; измеритель доз
Самостоятельная работа	пр-т Свободный 70, Помещение для самостоятельной работы – 4-02 Оснащенность: Учебно-методическая литература, компьютерная техника с подключением к Internet. Столы 11 шт., стулья 18 шт., стеллажи под книги 16 шт. Оргтехника: компьютер celeron 2600/256/40/AGP128/Lan/Keyb - компьютер в комплекте: системный блок + монитор; компьютер в комплекте: системный блок ("QX" S Office) + монитор (BenQ GW2480) + клавиатура (Crown) + мышь (Crown) + фильтр – 7 шт; сканер HP ScanJet 4370; принтер Xerox WorkCentre 3215NI; принтер Canon LBP-1120; копировальный аппарат Canon IR-2016J.

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

Изучение дисциплины «Средства и методы контроля производственной среды» направлено на овладение теоретическими и практическими знаниями и умениями, а также формирование навыков самостоятельной работы для освоения общекультурных и профессиональных компетенций. В связи с этим, особое внимание следует уделять изучению Модуль 2 Основы обеспечения безопасности производств.

Очень важно с самого начала стремиться к выработке понимания, что все темы дисциплины взаимосвязаны и отражают отдельные аспекты функционирования производственных объектов.

Конечно же, как и при освоении других дисциплин образовательной программы, необходимо своевременно выполнять предусмотренные в семестре практические задания. По дисциплине «Средства и методы контроля производственной среды» к ним относятся задания по практическим занятиям. Систематическое освоение необходимого учебного материала позволяет быть готовым для тестирования и выполнения индивидуальных работ.

9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья послушу:

2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	<ul style="list-style-type: none"> • в печатной форме; • в форме электронного документа;
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none"> • в печатной форме с увеличенным шрифтом; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"> • в печатной форме; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработал: Чепелев Н.И., д-р техн. наук, профессор

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины «Средства и методы контроля производственной среды», для студентов направления подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, составленную д-ром техн. наук, профессором Чепелевым Н.И., заведующим кафедрой «Безопасность жизнедеятельности» института землеустройства, кадастров и природообустройства ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ»

Рабочая программа учебной дисциплины «Средства и методы контроля производственной среды» подготовлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) № 678 от 25 мая 2020 года по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность.

Целью дисциплины «Средства и методы контроля производственной среды» является подготовка магистров к решению профессиональных задач в области экспертизы промышленной безопасности и мониторинга безопасности природных объектов, промышленных объектов и селитебных территорий.

Указанные для освоения компетенции, как общепрофессиональная, так и профессиональные, соответствуют содержанию программы и задачам дисциплины. Программа имеет хорошо просматриваемый компетентностный подход к решению поставленных задач.

Рецензируемая программа содержит все необходимые разделы, составленные на должном научном и методическом уровне. Все дисциплинарные модули учебной программы представлены в оптимальном объеме. Материал в программе изложен последовательно и доступно, что позволит обеспечить выполнение принципа обучения «от простого к сложному».

Системный подход при построении рабочей программы с методической точки зрения способствует чёткому пониманию целей, структуры и порядка проведения занятий. Последовательность изложения соответствует данному объёму учебных часов и способствует выработке необходимых для студента качеств.

Рабочая программа по дисциплине «Средства и методы контроля производственной среды» отвечает основным требованиям учебного процесса высших учебных заведений, способствует подготовке грамотных и разносторонне развитых специалистов и может быть использована в учебном процессе ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ» при подготовке студентов по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль): Управление охраной труда и производственной безопасностью.

Заведующий кафедрой
энергообеспечения и теплотехники
ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ,
канд. техн. наук, доцент



Подпись (И)

Очилов В.Д.

Заверяю:
Начальник отдела кадров
ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ

В.Г. Белоусова

В.Д. Очилов