

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сахалинский государственный университет»

Кафедра безопасности жизнедеятельности

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель основной профессиональной
образовательной программы

_____ Кривуца З.Ф.
(подпись, расшифровка подписи)

« 11 » июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.03.02 «МОНИТОРИНГ БЕЗОПАСНОСТИ В ОРГАНИЗАЦИИ»

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки

20.04.01 Техносферная безопасность

(код и наименование направления подготовки)

профиль: Промышленная безопасность и охрана труда

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

магистр

Форма обучения


очная

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Южно-Сахалинск, 2024

Рабочая программа дисциплины **«Мониторинг безопасности в организации»** составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки **20.04.01 Техносферная безопасность**
код и наименование направления подготовки

Программу составил(и):

С.В. Абрамова, профессор, доктор педагогических наук, доцент 
И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание подпись

Н.Ф. Двойнова, доцент, кандидат сельско-хозяйст. наук, доцент 
И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание подпись

Рабочая программа дисциплины «Мониторинг безопасности в организации» утверждена на заседании кафедры безопасности жизнедеятельности, **протокол № 13 от « 11 » июня 2024 г.**

Заведующий кафедрой Абрамова С.В. 
фамилия, инициалы подпись

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) формирование комплекса знаний по вопросам организации мониторинга безопасности на производстве, направленных на снижение факторов риска техногенного в области промышленной безопасности и охраны труда.

Задачи дисциплины (модуля)

- формирование знаний об организации мониторинга, оценки и прогнозирования факторов риска техногенного характера;
- формирование умений выявлять загрязнение объектов окружающей среды и зоны техногенного риска;
- формирование навыков выбора средств и методов измерений для оценки уровня техногенных рисков.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.02 – Мониторинг безопасности в организации относится к дисциплинам (модулям) вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Пререквизиты дисциплины (модуля): Производственная безопасность, Промышленная безопасность, Разработка документации по промышленной безопасности и охраны труда, Охрана труда в организации, Производственный контроль в области промышленной безопасности и т.д.

Постреквизиты дисциплины: Управление рисками и безопасностью в чрезвычайных ситуациях, Системный анализ и моделирование в области безопасности и т.д.

3. Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине (модулю)

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения
ОПК-1.	Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы	ОПК-1.1. знать: основные принципы формирования научных знаний (математических, естественнонаучных, социально-экономических, профессиональных) с использованием современных интеллектуальных компьютерных технологий; общие принципы расчета основных систем обеспечения техносферной безопасности. ОПК-1.2. уметь: на практике применять научные знания (математические, естественнонаучные, социально-экономические, профессиональные) для решения вопросов техносферной безопасности; применять методики расчета основных систем обеспечения техносферной безопасности. ОПК-1.3. владеть: навыками решения сложных и проблемных вопросов в сфере техносферной безопасности, в том числе навыками проектирования и расчетов систем обеспечения техносферной безопасности.

ПК-2	Способен оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере	<p>ПК-2.1. знать: – принципы, методы, средства и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере; – способы определения и прогнозирования зон повышенного техногенного риска и зон повышенного загрязнения;</p> <p>ПК-2.2. уметь: – идентифицировать зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения; – выявлять производственные опасности, оценивать риск опасностей, документировать результаты оценки риска опасностей, разрабатывать мероприятия по устранению или снижению риска опасностей, контролировать опасности; – обеспечивать безопасность человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере;</p> <p>ПК-2.3. владеть: – навыками оптимизации методов и способов обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере; – навыками прогнозирования зон повышенного техногенного риска и зон повышенного загрязнения; – навыками экономической оценки эффективности внедряемых инженерно-технических мероприятий по защите от негативных факторов в техносфере, направленных на обеспечение безопасности человека.</p>
ПК-3	Способен организовывать и осуществлять контроль соблюдения требований безопасности в организации	<p>ПК-3.1. знать: – Федеральные законы и нормативные правовые акты Российской Федерации в области безопасности и технического регулирования, Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности, охраны труда, пожарной, электрической и экологической безопасности; – проектную и эксплуатационную документацию на технические устройства; – правила предоставления декларации промышленной безопасности; – требования к документационному обеспечению систем безопасности в организации; – требования к порядку расследования причин аварий, несчастных случаев, профессиональных заболеваний;</p>

		<ul style="list-style-type: none"> – требования к подготовке и аттестации работников; – порядок проведения экспертиз в области промышленной безопасности и охраны труда; – требования к разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах; – устройство и правила эксплуатации производственного оборудования и средств защиты; – правила внутреннего трудового распорядка предприятия и т.п. <p>ПК-3.2.</p> <p>уметь: – осуществлять контроль над соблюдением законодательства, инструкций, правил и норм в области безопасности в организации;</p> <ul style="list-style-type: none"> – создавать безопасные и здоровые условия труда работникам; <p>ПК-3.3.</p> <p>владеть: навыками обеспечения надежной защищенности основных фондов в области безопасности, его работников, окружающей среды, населения от факторов риска, связанных с деятельностью организации.</p>
ПК-8	Способен организовывать производственный контроль в области охраны труда и промышленной безопасности	<p>ПК-8.1.</p> <p>знать: – правила организации и порядок осуществления производственного контроля за соблюдением требований охраны труда и промышленной безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – порядок планирования и проведения внутренних проверок соблюдения требований охраны труда и промышленной безопасности, подготовки и регистрации отчетов об их результатах, а также порядок осуществления контроля устранения выявленных при этом нарушений; – порядок сбора, анализа, обмена информацией о состоянии охраны труда и промышленной безопасности между структурными подразделениями в эксплуатирующей организации и доведения ее до работников; – порядок организации обеспечения охраны труда и промышленной безопасности с учетом результатов производственного контроля; <p>ПК-8.2.</p> <p>уметь: – применять законодательные нормативно-правовые акты Российской Федерации в области охраны труда и промышленной безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – вести мониторинг данных нормативных

		<p>правовых актов Российской Федерации, требуемых для построения системы производственного контроля в организациях;</p> <ul style="list-style-type: none"> – обеспечивать наличие, хранение и доступ к локальным и нормативным правовым актам, содержащим требования к организации производственного контроля, нормы и правила в области охраны труда и промышленной безопасности; – разрабатывать нормативно-правовые акты по вопросам обеспечения системы производственного контроля, в том числе взаимодействия с представителями органов государственной власти Российской Федерации в области охраны труда и промышленной безопасности; – разрабатывать положение и программу производственного контроля в организации; – анализировать состояние охраны труда и промышленной безопасности опасных производственных объектов, в том числе путем организации проведения соответствующих экспертиз и обследований; – осуществлять контроль за соблюдением требований охраны труда и промышленной безопасности; – вести мониторинг уровня воздействия вредных и/или опасных факторов в организации; – на основе анализа действующей системы безопасности на объекте разрабатывать мероприятия по повышению ее эффективности; <p>ПК-8.3.</p> <p>владеть: – навыками организации работ по осуществлению производственного контроля во всех подразделениях организации, включая обеспечение подготовки отчетности о результатах производственного контроля в государственные органы контроля и надзора;</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками стратегического управления профессиональными рисками в организации.
--	--	---

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

Очная форма обучения

Вид работы	Трудоемкость, акад. часов	
	4 семестр	всего
Общая трудоемкость	216	216
Контактная работа:	18	18

Вид работы	Трудоемкость, акад. часов	
	4 семестр	всего
Лекции (Лек)	6	6
Практические занятия (ПР)	6	6
Лабораторные работы (Лаб)	0	0
Контактная работа в период теоретического обучения (КонтТО) <i>(проведение текущих консультаций и индивидуальная работа со студентами)</i>	5	5
Контактная работа в период аттестации (КонтПА)	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен, зачет с оценкой)	экзамен	26
Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - написание реферата (Р); - написание эссе (Э); - самостоятельное изучение разделов; - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к промежуточной аттестации и т.п.)	172	172

4.2. Распределение видов работы и их трудоемкости по разделам дисциплины (модуля)

Очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины/ темы		Виды учебной работы (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
			контактная				
		семестр	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	
1	Введение в мониторинг	4	1	0	0	30	устный опрос, дискуссия и/или презентация
2	Проведение наблюдений на объектах техносферы и биосферы	4	1	0	0	32	устный опрос, дискуссия и/или презентация
3	Нормативная правовая база мониторинга	4	1	0	0	30	устный опрос, дискуссия и/или презентация; видеофильм и беседа по вопросам
4	Безопасность технических средств и технологических процессов	4	1	3	0	30	беседа по вопросам, дискуссия, презентация
5	Ежегодный	4	2	3	0	30	устный опрос, дискуссия

	мониторинг состояния оборудования						и/или презентация; видеофильм и беседа по вопросам
	Экзамен	4	–	–	–	26	экзамен по билетам
	итого:	4	6	6	0	172	

4.3 Содержание тем дисциплины

Тема № 1. Введение в мониторинг

Введение в мониторинг. Мониторинг: терминология, определения, основные задачи. Цели, задачи, объекты мониторинга. Виды и структура мониторинга. Организация мониторинга. Основные функции системы мониторинга

Тема № 2. Проведение наблюдений на объектах техносферы и биосферы.

Первый период природопользования, второй период природопользования, третий период природопользования. Реализация систем мониторинга. Применение математических методов и моделирования. Ретроспективный мониторинг. Мониторинг в реальном масштабе времени. Дистанционные методы мониторинга. Использование автоматизированных систем контроля и наблюдения.

Тема № 3. Нормативная правовая база мониторинга.

Методические основы проведения мониторинга и организации наблюдений. Федеральное Законодательство в области проведения мониторинга (производственной безопасности, экологической безопасности, пожарной безопасности и безопасности в ЧС). Принципы мониторинга. Наблюдательные сети. Основные этапы программы мониторинга.

Тема № 4. Безопасность технических средств и технологических процессов

Мониторинг промышленной безопасности и требований охраны труда. Мониторинг требований промышленной безопасности и охраны труда. Мониторинг районов функционирования опасных производственных объектов. Мониторинг и оценка загрязнённости ОПС. Особенности мониторинга АЭС. Аэрокосмический мониторинг.

Тема № 5. Ежегодный мониторинг состояния оборудования

Инспекционные испытания сертифицированной продукции и оборудования. Производственный контроль, организация, проведение, отчётность. Задачи и принципы проведения производственного контроля. Мониторинг источников антропогенного воздействия (МИАВ). Цель и основные задачи МИАВ. Производственный экологический контроль. Производственный мониторинг. Методы расчета загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду.

4.4. Темы и планы практических/лабораторных занятий

№ п/п	Тема практического занятия	час.	Содержание практического занятия
1	Мониторинг природных и техногенных факторов риска	3	Рассматриваемые вопросы: - Организация наблюдений за факторами риска и последствиями техногенных аварий. - Радиационно-экологический мониторинг. База данных автоматизированного контроля радиационной обстановки на территории РФ. - Приборы радиационного контроля. - Мониторинг воздействия аварийно-химически опасных веществ. - Основные принципы обеспечения

			<p>химической безопасности.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Мониторинг химически опасных объектов. - Техническое оснащение. Организация наблюдений для выявления экологических ущербов аварий и чрезвычайных ситуаций. - Мониторинг загрязнений природной среды нефтепродуктами - Аварийные разливы нефти, нефтезагрязненные грунты. - Мониторинг загрязнения воздушной среды, объектов гидросферы, почвенно-растительного покрова. - Прогноз зон распространения и возможности самоочищения природных сред
2	Мониторинг безопасности природно-техногенных комплексов, систем инженерной защиты и предупреждения аварий	3	<p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Система мониторинга полигонов захоронения бытовых и промышленных отходов в штатном режиме. - Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций на полигонах. - Мониторинг безопасности гидротехнических сооружений. - Мониторинг состояния водоподпорных гидротехнических сооружений. - Требования к системе прогнозирования возможных последствий гидродинамических аварий на водоподпорных гидротехнических сооружениях. - Прогноз ущерба от подтопления городских территорий. - Система мониторинга питьевой воды в штатном режиме. - Оперативный мониторинг безопасности питьевой воды при авариях и ЧС
	Всего:	6	

5. Темы дисциплины (модуля) для самостоятельного изучения собеседования

Вопросы для самоподготовки к устному опросу:

Тема 1

1. Нормативно-правовые основы обеспечения безопасности и организация мониторинга.
2. Федеральные законы, регламентирующие организацию мониторинга окружающей среды.
3. Нормативно-правовые акты, регламентирующие организацию мониторинга окружающей среды.
4. Федеральные законы, регламентирующие прогнозирование изменения состояния окружающей среды.

5. Нормативно-правовые акты, регламентирующие прогнозирование изменения состояния окружающей среды.
6. Обоснование необходимости организации мониторинга состояния окружающей среды.
7. Современные концепции комплексного геоэкологического мониторинга.
8. Мониторинг и прогнозирование факторов риска и уязвимости природно-техногенных объектов.
9. Научно-технический прогресс как источник потенциальной опасности.
10. Виды наблюдений за факторами риска природного и техногенного характера

Тема 2

1. Организация наблюдений за факторами риска и последствиями чрезвычайных ситуаций.
2. Виды и характеристика природных факторов риска.
3. Виды наблюдений за проявлением природных факторов риска, значимых для планирования, проектирования и эксплуатации природно-техногенных комплексов и промышленных объектов.
4. Аэрокосмические технологии мониторинга безопасности и оценки состояния объектов окружающей среды.
5. Технические средства наземных средств наблюдения.
6. Дистанционное зондирование Земли.
7. Геоинформационные системы, экологическое картографирование.
8. Сбор информации и формирование баз данных о факторах риска.
9. Базы данных о факторах риска, экологическом состоянии территории, потенциально опасных объектах.

Тема 3

1. Мониторинг состояния атмосферного воздуха.
 2. Посты стационарные, маршрутные, подфакельные.
 3. Принципы выбора мест расположения стационарных постов.
 4. Виды программ наблюдений за загрязнением воздуха.
 5. Мониторинг загрязнения вод суши, морей и океанов.
 6. Сеть наблюдений за состоянием водных объектов.
 7. Принципы выбора контрольных точек для оценки уровня загрязнения водоемов.
- Гидрохимические и гидробиологические наблюдения.
8. Мониторинг состояния почв.
 9. Организация систем мониторинга загрязнения почвы в зависимости от назначения земельных угодий
 10. Принципы выбора площадок для отбора проб почвы. Проводимые исследования.

Тема 4

1. Мониторинг промышленной безопасности.
2. Основные задачи мониторинга и анализа риска аварий на опасных производственных объектах.
3. Мониторинг безопасности на предприятиях нефтегазовой отрасли.
4. Особенности организации мониторинга безопасности на предприятиях нефтегазовой отрасли.
5. Мониторинг безопасности на нефтегазовых месторождениях.
6. Особенности организации мониторинга безопасности на нефтегазовых месторождениях.
7. Мониторинг территорий нефтегазопроводов и транспортных систем.
8. Характеристика воздействия нефтепродуктов на компоненты окружающей среды и производственные объекты, обеспечивающие их добычу и транспортировку.
9. Особенности, которые необходимо учитывать при организации мониторинга геологической среды территорий, на которых располагаются нефте- и газопроводы.

10. Мониторинг безопасности систем инженерной защиты.

Тема 5

1. Анализ однородности рядов данных наблюдений за качеством окружающей среды.
2. Комплексные показатели оценки антропогенной нагрузки на окружающую среду.
3. Интегральная оценка техногенной нагрузки на окружающую среду.
4. Математическое моделирование и прогнозирование экологической ситуации.
5. Моделирование концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха от различного вида источников.
6. Элементы корреляционного и регрессионного анализов для оценки причинно-следственных связей в системе мониторинга безопасности.

Перечень вопросов для подготовки к лекции

1. Экологический мониторинг как основной метод контроля состояния окружающей среды.
2. Цели и задачи экологического мониторинга.
3. Обоснование необходимости организации мониторинга состояния окружающей среды.
4. Современные концепции комплексного геоэкологического мониторинга.
5. Мониторинг и прогнозирование факторов риска и уязвимости природно-техногенных объектов.
6. Источники опасности урбанизированных территорий, объекты и реципиенты риска, масштабы распространения факторов риска, уровни опасности.
7. Структура и периодичность наблюдений, контролируемые параметры ПТС. Программы наблюдения: содержание, виды.
8. Виды наблюдений за факторами риска природного и техногенного характера
9. Организация наблюдений за факторами риска и последствиями чрезвычайных ситуаций.
10. Виды и характеристика природных факторов риска.
11. Виды наблюдений за проявлением природных факторов риска, значимых для планирования, проектирования и эксплуатации природно-техногенных комплексов и промышленных объектов.
12. Аэрокосмические технологии мониторинга безопасности и оценки состояния объектов окружающей среды. Возможности космического мониторинга.
13. Сбор информации и формирование баз данных о факторах риска.
14. Формирование информационных ресурсов территориального уровня.
15. Мониторинг промышленной безопасности.
16. Основные задачи мониторинга и анализа риска аварий на опасных производственных объектах.
17. Источники опасностей, потенциальных аварий и несчастных случаев.
18. Мониторинг безопасности на предприятиях нефтегазовой отрасли. Химическое и физическое загрязнение. Риск возникновения аварийных ситуаций.
19. Особенности организации мониторинга безопасности на предприятиях нефтегазовой отрасли.
20. Структура и периодичность наблюдений, контролируемые параметры ПТС. Программы наблюдения: содержание, виды.
21. Мониторинг безопасности на нефтегазовых месторождениях. Химическое и физическое загрязнение. Риск возникновения аварийных ситуаций.
22. Особенности организации мониторинга безопасности на нефтегазовых месторождениях.
23. Мониторинг территорий нефтегазопроводов и транспортных систем.

24. Характеристика воздействия нефтепродуктов на компоненты окружающей среды и производственные объекты, обеспечивающие добычу и транспортировку углеводородов.

25. Особенности, которые необходимо учитывать при организации мониторинга геологической среды территорий, на которых располагаются нефте- и газопроводы. Аварийные разливы нефти.

26. Мониторинг безопасности систем инженерной защиты. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

27. Статистические показатели, используемые для анализа экологических данных. Анализ однородности рядов данных наблюдений за качеством окружающей среды.

28. Комплексные показатели оценки антропогенной нагрузки на окружающую среду. Интегральная оценка техногенной нагрузки на окружающую среду.

29. Математическое моделирование и прогнозирование экологической ситуации. Моделирование концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха от различного вида источников.

30. Элементы корреляционного и регрессионного анализов для оценки причинно-следственных связей в системе экологического мониторинга.

6. Образовательные технологии

Используются формы и методы обучения: индивидуальные, групповые, фронтальные, коллективные, парные со сменным составом студентов формы обучения.

Для развития творческих индивидуальных способностей студентов, повышения качества усвоения учебного материала используем следующие активные методы обучения: метод гипотез, метод прогнозирования метод придумывания, метод «Если бы...».

Использование перспективных форм учебной деятельности также нашли свое применение, это – метод «Мозгового штурма». Активно используются нестандартные уроки, деловые игры, которые моделируют реальную производственную деятельность: круглый стол, мозговой штурм, дебаты, деловые и ролевые игры, учебные групповые дискуссии, тренинги

Лекционные семинарские занятия с использованием блоков-схем, опорных конспектов, проекционной техники, презентации.

Также широко применяются компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, психологические тренинги в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Образовательные технологии

№ п/п	Наименование темы	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1.	Введение в мониторинг	Лекция Самостоятельная работа – подготовка проверка докладов	Информационно-коммуникационные технологии
2.	Проведение наблюдений на объектах техносферы и биосферы	Лекция Самостоятельная работа – подготовка проверка докладов	Информационно-коммуникационные технологии
3	Нормативная правовая база мониторинга	Лекция Самостоятельная работа – подготовка проверка докладов	Информационно-коммуникационные технологии
4	Безопасность технических средств и технологических процессов	Лекция Практическое занятие Самостоятельная работа – подготовка проверка докладов	Информационно-коммуникационные технологии

5	Ежегодный мониторинг состояния оборудования	Лекция Практическое занятие Самостоятельная работа – подготовка проверка докладов	Информационно-коммуникационные технологии
---	---	--	---

7. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Вопросы к экзамену

1. Объекты мониторинга. Основные функции системы мониторинга.
2. История проведения наблюдений на объектах техносферы и биосферы.
3. Глобальный мониторинг окружающей среды – ГСМОС.
4. Мониторинг окружающей среды в области безопасности.
5. Мониторинг безопасности.
6. Мониторинг потенциальных чрезвычайных ситуаций.
7. Мониторинг пожарной безопасности.
8. Государственный, ведомственный и производственный мониторинг.
9. Система мониторинга в области безопасности.
10. Сотрудничество РФ в области мониторинга безопасности с международными организациями.
11. Организации, осуществляющие экологический мониторинг на федеральном уровне.
12. Реализация систем экологического мониторинга.
13. Применение математических методов и моделирования в области безопасности.
14. Использование автоматизированных систем контроля и наблюдения в области безопасности.
15. Обоснование объектов наблюдения в области безопасности.
16. Обоснование контролируемых параметров в области безопасности.
17. Обоснование пространственной сети наблюдений в области безопасности.
18. Обоснование достаточного количества и периодичности наблюдения.
19. Требования к исполнителям программы наблюдений в области безопасности.
20. Система мониторинга в области безопасности.
21. Объекты мониторинга. Основные функции системы мониторинга.
22. Ретроспективный мониторинг в области безопасности.
23. Мониторинг в реальном масштабе времени.
24. Мониторинг эмиссий в области безопасности.
25. Мониторинг воздействия в области безопасности.
26. Инспекционные испытания сертифицированной продукции и оборудования
27. Мониторинг окружающей среды
28. Мониторинг потенциальных чрезвычайных ситуаций.
29. Мониторинг в реальном масштабе времени.
30. Использование автоматизированных систем контроля и наблюдения.
31. Производственный контроль в области безопасности.
32. Мониторинг источников выбросов.
33. Гигиеническая оценка существующих условий и характера труда.
34. Оценка травмобезопасности рабочих мест.
35. Оценка обеспеченности работников средствами индивидуальной защиты.
36. Реализация систем экологического мониторинга.
37. Применение математических методов и моделирования в области безопасности.

38. Использование автоматизированных систем контроля и наблюдения в области безопасности.
39. Приборы автоматического контроля в области безопасности.
40. Структура и содержание мониторинга безопасности в разных отраслях.
41. Основные принципы, правила и законодательная база проведения мониторинга в области безопасности.

Варианты тестовых заданий для проведения текущего контроля:

1. Каким документом регламентируются действия персонала по предотвращению и локализации аварий на опасных производственных объектах (далее – ОПО) I, II, III классов опасности?
 - А) Правила внутреннего распорядка организации, эксплуатирующей ОПО.
 - Б) Должностные инструкции работников опасного производственного объекта.
 - В) Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности.
 - Г) Планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий.
2. Разрешается ли эксплуатация установки с неисправными приборами пожарной защиты?
 - А) Запрещается.
 - Б) Разрешается при наличии средств ручного пожаротушения.
 - В) Разрешается при наличии средств ручного и автоматического пожаротушения и согласования с пожарной охраной.
 - Г) Разрешается при согласовании с территориальным органом Ростехнадзора.
3. Что должно быть предусмотрено в оперативной части ПЛА?
 - А) Мероприятия по спасению людей и ликвидации аварии.
 - Б) Все виды возможных аварий на данном объекте.
 - В) Способы оповещения об аварии (например, сирена, световая сигнализация, громкоговорящая связь, телефон), пути выхода людей из опасных мест и участков в зависимости от характера аварии, действия технического персонала, режимы работы вентиляции при возникновении аварии, необходимость и последовательность выключения электроэнергии, ограничение допуска персонала в аварийную зону.
 - Г) Места нахождения средств для спасения людей и ликвидации аварий.
 - Д) Действия газоспасателей, пожарных и других подразделений.
4. Какими контрольно-измерительными приборами должна быть оборудована каждая нагнетательная линия установки гидропоршневых и струйных насосов?
 - А) Регулятором давления и температуры.
 - Б) Манометром и термопарой.
 - В) Манометром и регулятором давления рабочей жидкости.
 - Г) Манометром и регулятором расхода рабочей жидкости.
5. Какими устройствами необходимо оборудовать отделители жидкости (сепараторы)?
 - А) Термопарой и расходомером.
 - Б) Индикатором уровня жидкости в сепараторе и манометром.
 - В) Световой и звуковой сигнализацией, блокировкой, производящей остановку компрессора при достижении предельно допустимого уровня жидкости в сепараторе.
 - Г) Необходимо оборудовать всеми перечисленными устройствами.

Оценка индивидуальной деятельности студентов по дисциплине складывается из следующих видов работ: 1) прослушивание лекций; 2) самостоятельная работа на практических занятиях; 3) самостоятельная внеаудиторная работа; 4) НИРС; 5) беседа на экзамене; 6) итоговое тестирование.

8. Система оценивания планируемых результатов обучения

Форма контроля	Миним. баллов	Макс. баллов
Текущий контроль:		
- устный опрос	0 баллов	15 баллов
- практическое занятие	0 баллов	15 баллов
- доклад	0 баллов	15 баллов
- тестирование	0 баллов	5 баллов
Промежуточная аттестация - устный опрос	50 баллов	
Итого за семестр (дисциплину) <i>экзамен</i>	0 баллов	100 баллов

Каждая их дисциплин учебного плана оценивается по 100-балльной шкале. Перевод баллов в оценки пятибалльной и зачетной системы осуществляется следующим образом:

85 – 100	отлично	зачтено
70 – 84	хорошо	
52 – 69	удовлетворительно	
0 – 51	неудовлетворительно	не зачтено

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Основная литература

1. Дмитренко, В. П. Экологический мониторинг техносферы : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, А. В. Черняев. — 2-е изд. испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1326-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4043> (дата обращения: 28.10.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Каракеян, В. И. Экологический мониторинг : учебник для вузов / Е. А. Севрюкова ; под общей редакцией В. И. Каракеяна. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 397 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02491-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537074>
3. Бурлов В.Г. Мониторинг и экспертиза безопасности: учебное пособие / В. Г. Бурлов; Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Высшая школа техносферной безопасности. – Электрон. текстовые дан. – Санкт-Петербург, 2018. – Загл. с титул. Экран – URL:<http://elib.spbstu.ru/dl/2/s18-224.pdf>
4. Кустышева, И. Н. Мониторинг земель : учебное пособие для вузов / И. Н. Кустышева, А. А. Широкова, А. В. Дубровский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 96 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13277-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/543572>

9.2. Дополнительная литература

1. Буслаева Е.М. Безопасность и охрана труда [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.М. Буслаева. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2023. – 89 с. –2227-8397. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/1496.html>
2. Белов С.В. Техногенные системы и экологический риск: учебник для вузов / С. В. Белов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2024. – 399 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-08714-7. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/537045>
3. Лютягина Е.А. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник для высшего профессионального образования / Е. А. Лютягина, А. М. Волков;

под общей редакцией Е. А. Лютягиной. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2024. – 294 с. ISBN 978-5-534-20613-5. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/558466>

9.3. Периодические издания (журналы)

1. «Труд. Организация труда. Охрана труда». Журнал выходит с 1997 года. В издании публикуются стандарты организаций, инструкции по охране труда, методические материалы по расследованию несчастных случаев и управлению охраной труда, о гигиене и медицине труда, нормативные правовые акты, ответы на письма читателей.

2. «Промышленная безопасность и охрана труда» – публикуются материалы, освещающие актуальные темы промышленной, энергетической, экологической безопасности; приказы и распоряжения Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору; нормативные, методические и правовые документы; экспертизы и аккредитации; неразрушающему контролю и подготовке кадров; отчеты; интервью и репортажи; мнения экспертов. – <http://www.prombez.com>.

3. Журнал «Промышленность и безопасность» – официальное информационное издание, в котором основными темами каждого выпуска являются официальная информация, нормативные акты и комментарии к ним, посвященные тематике промышленной безопасности. В журнале можно получить подробную информацию об обновлении норм права в промышленной безопасности, технических нововведениях и экспертных исследованиях, помогающих выстраиванию процесса промышленной безопасности и охраны труда на производстве. – https://www.gosnadzor.ru/about_gosnadzor/press_office/oficialnye_izdania/prombez/?ysclid=m2l6s4mlyb119379548

9.4. Программное обеспечение

1. Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License (бессрочная), (лицензия 49512935);

2. Microsoft Sys Ctr Standard Sngl License/Software Assurance Pack Academic License 2 PROC (бессрочная), (лицензия 60465661)

3. Microsoft Win Home Basic 7 Russian Academic OPEN (бессрочная), (лицензия 61031351),

4. Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, (бессрочная) (лицензия 61031351),

5. Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN (бессрочная), (лицензия 61031351),

6. Microsoft Internet Security&Accel Server Standart Ed 2006 English Academic OPEN, (бессрочная), (лицензия 41684549),

7. Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN, (бессрочная), (лицензия 60939880),

8. Microsoft Windows Server CAL 2008 Russian Academic OPEN, (бессрочная), (лицензия 60939880),

9. Microsoft Windows 10 Pro, 64 bit, Rus, OEM, Операционная система

10. Неисключительное право на использование ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition.

11. Неисключительное право на использование ПО Kaspersky Security для виртуальных и облачных сред, Server, VirtSvr, License, Education Renewal

12. ABBYYFineReader 11 Professional Edition, (бессрочная), (лицензия AF11-2S1P01-102/AD),

13. Microsoft Volume Licensing Service, (бессрочная), (лицензия 62824441),

14. Microsoft Windows Pro 64bit DOEM, (бессрочная), контракт № 6-ОАЭФ2014 от 05.08.2014

15. Visual Studio Professional

16. «Антиплагиат. ВУЗ». Лицензионный договор № 5044 от 14.05. 2022 года (ежегодное продление)

9.5. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>)
2. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru/>) и т.д.
3. Экологическая WEB-ориентированная библиографическая база данных (<http://ecoinformatica.srcc.msu.ru/>).

10. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебные и учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

Для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

Для слепых и слабовидящих:

для глухих и слабослышащих:

- автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;

- акустический усилитель и колонки;

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
- компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

1. Специализированные аудитории с наличием мультимедийного комплекса (компьютерная техника, мультимедийный проектор, экран, видео-, аудиоаппаратура).

2. Аудитории с наличием тематических стендов и технической аппаратуры.

Для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы используются учебные аудитории, отвечающие противопожарным правилам и нормам, обеспечивающих проведение всех видов деятельности обучающихся при освоении дисциплины, а также помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (мультимедийными комплексами), служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза.

Реализация программы дисциплины предполагает наличие проектора и компьютерного класса с установленным программным обеспечением:

- локальная компьютерная сеть кафедры с выходом в глобальную сеть Internet;
- обновляемая информационная система «Охрана труда и промышленная безопасность» в локальной компьютерной сети;
- математический пакет MathCAD для проведения практических занятий;
- тестовое программное обеспечение;
- технические требования к персональным компьютерам: Pentium II, 64 MB

RAM, Windows 98.

- специализированные аудитории, оснащённые стендовым материалом.

К рабочей программе прилагаются:

Приложение 1 – Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине (модулю) *(разрабатывается в виде отдельного документа);*

Приложение 2 – Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).

(Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) могут быть представлены в виде изданных печатным и (или) электронным способом методических разработок со ссылкой на адрес электронного ресурса в виде рекомендаций обучающимся по изучению разделов и тем дисциплины (модуля) указанием глав, разделов, параграфов, задач, заданий, тестов и т.п. из рекомендованного списка литературы.)

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры
№ _____ от _____

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

(Изменения и дополнения в РПД вносятся ежегодно и оформляются в данной форме. Изменения вносятся заменой отдельных листов (старый лист при этом цветным маркером перечеркивается, а новый лист с изменением степлером прикалывается к рабочей программе (хранится на кафедре), в электронной форме РПД должна быть актуализированной всегда, т.е. с внесенными изменениями.

При наличии большого количества изменений и поправок, затрудняющих понимание, возникших в связи с изменением нормативной базы ВО и другим причинам, проводится полный пересмотр РПД (т.е. выпускается новая РПД), которая проходит все стадии проверки и утверждения).

в рабочей программе (модуле) дисциплины _____
(название дисциплины)

по направлению подготовки (специальности) _____

на 20__/20__ учебный год

1. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)

- 1.1.;
- 1.2.;
- ...
- 1.9.

2. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)

- 2.1.;
- 2.2.;
- ...
- 2.9.

3. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)

- 3.1.;
- 3.2.;
- ...
- 3.9.

Составитель
дата

подпись

расшифровка подписи

Зав. кафедрой

подпись

расшифровка подписи