

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности

 А.Б. Петроченков

« 10 » февраля 20 23 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Мониторинг безопасности
(наименование)

Форма обучения: очная
(очная/очно-заочная/заочная)

Уровень высшего образования: магистратура
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

Общая трудоёмкость: 108 (3)
(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: 20.04.01 Техносферная безопасность
(код и наименование направления)

Направленность: Организация и управление охраной труда и безопасностью
производства
(наименование образовательной программы)

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование комплекса знаний по принципам построения процедур мониторинга безопасности условий труда.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование знания по основным понятиям мониторинга безопасности, факторам мониторинга безопасности условий труда, производственных объектов, технических систем и оборудования;
- формирование умения и навыков по организации мониторинга безопасности условий труда, производственных объектов, технических систем и оборудования

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

Мониторинг опасных и вредных производственных факторов, влияющих на обеспечение безопасности условий труда, производственных объектов, технических систем и оборудования

1.3. Входные требования

Не предусмотрены

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПКО-3	ИД-1ПКО-3	Знает требования к проведению и методы проведения мониторинга безопасности условий труда	Знает методики проведения мониторинга безопасности	Дифференцированный зачет
ПКО-3	ИД-2ПКО-3	Умеет проводить мониторинг безопасности условий труда; определять измеряемые параметры и нормативные требования к ним. Умеет определить частоту проведения измерений	Умеет проводить мониторинг безопасности; определять показатели, частоту их измерений и критерии оценки	Отчёт по практическому занятию
ПКО-3	ИД-3ПКО-3	Владеет навыками составления краткосрочных и долгосрочных программ осуществления мониторинга безопасности условий труда	Владеет навыками составления краткосрочных и долгосрочных программ осуществления мониторинга	Отчёт по практическому занятию

3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	36	36	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	16	16	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	18	18	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	72	72	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	9	9	
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	

4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
1-й семестр				
ПОНЯТИЕ, ОБЪЕКТЫ И ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ И ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ МОНИТОРИНГА БЕЗОПАСНОСТИ	2	0	0	10
Понятие и функции мониторинга. Нормативные требования к мониторингу условий труда. Объекты мониторинга безопасности условий труда и их классификация. Стадии и процедуры мониторинга. Принципы системной организации мониторинга: принцип единства и целостности, принцип совместимости, принцип стандартизации и унификации компонентов мониторинга. Оценка достоверности и адекватности результатов мониторинга. Техническое обеспечение мониторинга				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
МОНИТОРИНГ МИКРОКЛИМАТА И СОСТОЯНИЯ ВОЗДУХА РАБОЧЕЙ ЗОНЫ	2	0	3	10
Измеряемые параметры микроклимата и качества воздуха рабочей зоны. Определение нормативных требований к параметрам микроклимата и к качеству воздуха рабочей зоны. Методика проведения измерений параметров микроклимата, содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Требования к средствам измерения. Оценка условий труда по параметрам микроклимата, по содержанию вредных веществ в воздухе рабочей зоны				
МОНИТОРИНГ СВЕТОВОЙ СРЕДЫ НА РАБОЧИХ МЕСТАХ	2	0	3	10
Измеряемые параметры световой среды. Определение нормативных требований к параметрам световой среды. Методика проведения измерений параметров световой среды. Требования к средствам измерения. Оценка условий труда по параметрам световой среды				
МОНИТОРИНГ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ НА РАБОЧИХ МЕСТАХ	2	0	3	10
Измеряемые параметры ЭМИ. Определение нормативных требований к параметрам ЭМИ. Методика проведения измерений параметров ЭМИ. Требования к средствам измерения. Оценка условий труда по параметрам ЭМИ				
МОНИТОРИНГ ШУМА НА РАБОЧИХ МЕСТАХ	2	0	3	10
Измеряемые параметры шума. Определение нормативных требований к параметрам шумового воздействия. Методика проведения измерений параметров шума. Требования к средствам измерения. Оценка условий труда при воздействии шума				
МОНИТОРИНГ ВИБРАЦИИ НА РАБОЧИХ МЕСТАХ	2	0	3	10
Измеряемые параметры вибрации. Определение нормативных требований к параметрам вибрационного воздействия. Методика проведения измерений параметров вибрационного воздействия. Требования к средствам измерения. Оценка условий труда при воздействии вибрации				
МОНИТОРИНГ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ, ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ОБОРУДОВАНИЯ	4	0	3	12
Мониторинг безопасности зданий и сооружений. Мониторинг систем газо-, тепло- и водоснабжения. Мониторинг безопасности систем вентиляции. Мониторинг лестниц и средств подмащивания. Мониторинг оборудования для складирования				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
ИТОГО по 1-му семестру	16	0	18	72
ИТОГО по дисциплине	16	0	18	72

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Мониторинг параметров микроклимата и состояния воздуха рабочей зоны
2	Мониторинг параметров световой среды на рабочих местах
3	Мониторинг параметров электромагнитных излучений на рабочих местах
4	Мониторинг параметров шума на рабочих местах
5	Мониторинг параметров вибрации на рабочих местах
6	Мониторинг безопасности производственных объектов, технических систем и оборудования

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при которой учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установления связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем и принятия решений; отработка у обучающихся навыков командной работы, межличностных коммуникаций и развитие лидерских качеств; закрепление основ теоретических знаний.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинги и анализ ситуаций и имитационных моделей.

5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Корж В. А. Охрана труда : учебное пособие / В. А. Корж, А. В. Фролов, А. С. Шевченко. - Москва: КНОРУС, 2018.	3
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Обследование и испытание зданий и сооружений : учебник для вузов / В. Г. Казачек [и др.]. - Москва: Студент, 2013.	5
2	Сердюк В. С. Экспертиза условий труда : учебное пособие / В. С. Сердюк, Е. В. Бакико. - Омск: Изд-во ОмГТУ, 2001.	3
2.2. Периодические издания		
1	Безопасность в техносфере : научно-методический и информационный журнал / Безопасность в техносфере; Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана; Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий; Министерство здравоохранения и социального развития РФ; Международная академия наук экологии, безопасности человека и природы. - Москва: Рус. журн., 2006 - .	1
2	Безопасность жизнедеятельности : научно-практический и учебно-методический журнал / Министерство образования и науки Российской Федерации. Научно-методический совет Безопасность жизнедеятельности; Учебно-методическое объединение вузов по университетскому политехническому образованию. Учебно-методический совет Техносферная безопасность; Новые технологии. - Москва: Новые технологии, 2001 - .	1
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не используется	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не используется	

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента

Не используется

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Дополнительная литература	Е. А. Фанина Опасные производственные объекты. Устойчивое функционирование, мониторинг : Учебное пособие / Е. А. Фанина, А. Н. Лопанов, А. П. Гаевой. - Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2011.	http://elib.pstu.ru/vufind/Record/iprbooks84097	локальная сеть; авторизованный доступ
Дополнительная литература	Оценка условий труда : Учебное пособие (практикум) / В. В. Милохов [и др.]. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017.	http://elib.pstu.ru/vufind/Record/iprbooks88039	локальная сеть; авторизованный доступ
Дополнительная литература	Титова Г. Н. Охрана труда. Практические интерактивные занятия : учебное пособие / Титова Г. Н., Громов Н. С., Потапенко В. В., Савенкова Т. Н., Шешина Н. И. - Санкт-Петербург: Лань, 2019.	http://elib.pstu.ru/vufind/Record/lanRU-LAN-BOOK-112068	локальная сеть; авторизованный доступ
Основная литература	А. Н. Лопанов Мониторинг и экспертиза безопасности жизнедеятельности : Учебное пособие / А. Н. Лопанов, Е. В. Климова. - Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013.	http://elib.pstu.ru/vufind/Record/iprbooks84087	локальная сеть; авторизованный доступ
Основная литература	Черный К. А. Мониторинг опасных и вредных производственных факторов на рабочих местах : учебно-методическое пособие / К. А. Черный. - Пермь: Изд-во ПГТУ, 2009.	http://elib.pstu.ru/vufind/Record/RUPNRPuelib3011	локальная сеть; авторизованный доступ

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	MS Windows 8.1 (подп. Azure Dev Tools for Teaching)
Офисные приложения.	Adobe Acrobat Reader DC. бесплатное ПО просмотра PDF
Офисные приложения.	Microsoft Office Professional 2007. лиц. 42661567

6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	http://lib.pstu.ru/
Электронно-библиотечная система Лань	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/
Информационно-справочная система нормативно-технической документации "Техэксперт: нормы, правила, стандарты и законодательства России"	https://техэксперт.сайт/

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лекция	Проектор, компьютер, интерактивная доска	1
Практическое занятие	Средства измерений параметров опасных и вредных производственных факторов, проектор, компьютер, интерактивная доска	1

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«Пермский национальный исследовательский политехнический
университет»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
«Мониторинг безопасности»

Приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки: 20.04.01 «Техносферная безопасность»

**Направленность (профиль)
образовательной программы:** Организация и управление охраной труда и
безопасностью производства

Квалификация выпускника: «Магистр»

Выпускающая кафедра: Безопасность жизнедеятельности

Форма обучения: Очная

Курс: 1

Семестр: 1

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану: 3 3Е

Часов по рабочему учебному плану: 108 ч.

Форма промежуточной аттестации:

Дифференцированный зачёт: 1 семестр

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Мониторинг безопасности» является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает систему оценивания результатов текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и критерии выставления оценок. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине, объекты оценивания и виды контроля

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра (1-го семестра учебного плана). Предусмотрены аудиторские лекционные и практические занятия, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируется компоненты компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения по дисциплине (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного / промежуточного контроля при изучении теоретического материала, представлений докладов по теме, сдаче отчетов по практическим занятиям и дифференцированного зачёта. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля		Промежуточная аттестация
	Текущий	Промежуточный / рубежный	Дифференцированный зачёт
Усвоенные знания			
З.1 Знает требования к проведению и методы проведения мониторинга безопасности условий труда	ТО	Д	С или ТВ*
Освоенные умения			
У.1 Умеет проводить мониторинг безопасности условий труда; определять измеряемые параметры и нормативные требования к ним. Умеет определить частоту проведения измерений		Д, ОПЗ	ИКЗ*

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля		Промежуточная аттестация Дифференцированный зачёт
	Текущий	Промежуточный / рубежный	
Приобретенные владения			
В.1 Владеет навыками составления краткосрочных и долгосрочных программ осуществления мониторинга безопасности условий труда		Д, ОПЗ	ИКЗ*

* – в случае проведения аттестационного испытания

С – собеседование; Д – доклад / сообщение на практическом занятии; ТО – теоретический опрос; ОПЗ – отчет по практическому заданию; ТВ – теоретический вопрос дифференцированного зачета; ИКЗ – индивидуальное комплексное задание дифференцированного зачета.

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачёта, проводимая с учетом результатов текущего и промежуточного / рубежного контроля. На дифференцированном зачете проводится собеседование с обучаемым для уточнения оценки его учебных достижений в рамках дисциплины.

2. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучаемых, повышение мотивации к учебе и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины. В соответствии с «Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ» предусмотрены следующие виды и периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

- входной контроль, проверка исходного уровня подготовленности обучаемого и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;

- текущий контроль усвоения материала (уровня освоения компонента «знать» заданных компетенций) на каждом групповом занятии и контроль посещаемости лекционных занятий;

- промежуточный / рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «знать», «уметь», «владеть» заданных компетенций путем доклада / сообщения на практическом занятии и отчетов по практическим заданиям;

- межсессионная аттестация, единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам для каждого направления подготовки (специальности), курса, группы;

- контроль остаточных знаний.

2.1. Текущий контроль усвоения материала

Текущий контроль усвоения материала в форме выборочного теоретического опроса студентов проводится по каждой теме. Результаты по пятибалльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

2.2. Промежуточный / рубежный контроль

Промежуточный / рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных владений (табл. 1.1) проводится в форме доклад / сообщение на практическом занятии и защиты отчета по практическим заданиям.

2.2.1. Доклад / сообщение на практическом занятии

Доклад / сообщение на практическом занятии представляет собой публичное выступление на практическом занятии по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.2.2. Задания практических занятий

Всего запланировано 9 практических занятия. Типовые темы практических занятий приведены в РПД.

Защита отчетов по практическим заданиям на практических занятиях проводится индивидуально каждым студентом или группой студентов.

Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.3. Промежуточная аттестация

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и промежуточного / рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача всех заданий практических занятий (доклада / сообщения на практическом занятии и отчета по практическим заданиям) и положительная интегральная оценка по результатам текущего и промежуточного / рубежного контроля.

2.3.1. Процедура промежуточной аттестации без дополнительного аттестационного испытания

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета. Дифференцированный зачет по дисциплине основывается на результатах выполнения предыдущих заданий студента по данной дисциплине и интегральной оценки по результатам текущего и промежуточного / рубежного контроля.

Критерии выведения итоговой оценки за компоненты компетенций при проведении промежуточной аттестации в виде дифференцированного зачета приведены в общей части ФОС программы.

2.3.2. Процедура промежуточной аттестации с проведением аттестационного испытания

В отдельных случаях (например, в случае переаттестации дисциплины) промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета по дисциплине может проводиться с проведением аттестационного испытания по билетам. Билет содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний, и индивидуальные комплексные задания (ИКЗ) для проверки освоенных умений и контроля уровня приобретенных владений всех заявленных компетенций.

Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролирующие уровень сформированности всех заявленных компетенций.

Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:

РАЗДЕЛ 1: ПОНЯТИЕ, ОБЪЕКТЫ И ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ И ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ МОНИТОРИНГА БЕЗОПАСНОСТИ

1. Понятие и функции мониторинга.
2. Нормативные требования к мониторингу условий труда.
3. Объекты мониторинга безопасности условий труда и их классификация.
4. Стадии и процедуры мониторинга.
5. Принципы системной организации мониторинга: принцип единства и целостности, принцип совместимости, принцип стандартизации и унификации компонентов мониторинга.
6. Оценка достоверности и адекватности результатов мониторинга.
7. Техническое обеспечение мониторинга

РАЗДЕЛ 2: МОНИТОРИНГ МИКРОКЛИМАТА И СОСТОЯНИЯ ВОЗДУХА РАБОЧЕЙ ЗОНЫ

8. Измеряемые параметры микроклимата и качества воздуха рабочей зоны.
9. Определение нормативных требований к параметрам микроклимата и к качеству воздуха рабочей зоны.
10. Методика проведения измерений параметров микроклимата, содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны.
11. Требования к средствам измерения параметров микроклимата, содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны.
12. Оценка условий труда по параметрам микроклимата, по содержанию вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

РАЗДЕЛ 3: МОНИТОРИНГ СВЕТОВОЙ СРЕДЫ НА РАБОЧИХ МЕСТАХ

13. Измеряемые параметры световой среды.
14. Определение нормативных требований к параметрам световой среды.
15. Методика проведения измерений параметров световой среды.
16. Требования к средствам измерения параметров световой среды.
17. Оценка условий труда по параметрам световой среды.

РАЗДЕЛ 4: МОНИТОРИНГ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ НА РАБОЧИХ МЕСТАХ

18. Измеряемые параметры ЭМИ.
19. Определение нормативных требований к параметрам ЭМИ.
20. Методика проведения измерений параметров ЭМИ.
21. Требования к средствам измерения параметров ЭМИ.
22. Оценка условий труда по параметрам ЭМИ.

РАЗДЕЛ 5: МОНИТОРИНГ ШУМА НА РАБОЧИХ МЕСТАХ

23. Измеряемые параметры шума.
24. Определение нормативных требований к параметрам шумового воздействия.
25. Методика проведения измерений параметров шума.
26. Требования к средствам измерения параметров шума.
27. Оценка условий труда при воздействии шума.

РАЗДЕЛ 6: МОНИТОРИНГ ВИБРАЦИЙ НА РАБОЧИХ МЕСТАХ

28. Измеряемые параметры вибрации.
29. Определение нормативных требований к параметрам вибрационного воздействия.
30. Методика проведения измерений параметров вибрационного воздействия.
31. Требования к средствам измерения параметров вибрационного воздействия.
32. Оценка условий труда при воздействии вибрации

РАЗДЕЛ 7: МОНИТОРИНГ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ, ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ОБОРУДОВАНИЯ

33. Мониторинг безопасности зданий и сооружений.
34. Мониторинг систем газо-, тепло- и водоснабжения.
35. Мониторинг безопасности систем вентиляции.
36. Мониторинг лестниц и средств подмащивания.
37. Мониторинг оборудования для складирования.

Типовые индивидуальные комплексные задания для контроля приобретенных умений и владений:

Индивидуальное комплексное задание № 1

Внимательно прочитайте текст предложенного задания и ответьте на вопросы.

Дана информация о воздействии на человека опасных и вредных производственных факторов (ОВПФ) на рабочем месте. Проанализируйте представленную информацию, и на основе этого:

- дайте рекомендации по организации исследований (измерений) этих ОВПФ на рабочем месте;*
- выполните оценку возможного воздействия ОВПФ на работающего в соответствии с действующими нормативными документами.*

Индивидуальное комплексное задание № 2

Внимательно прочитайте текст предложенного задания и ответьте на вопросы.

Даны таблицы, графики и результаты расчетов по объекту исследования (количественные и качественные характеристики ОВПФ). Проанализируйте представленную информацию, и на основе этого:

- выполните анализ полученных результатов;*
- сравните представленные данные с нормативными;*
- проведите оценку адекватности проведения исследований, расчетов и оценок при мониторинге ОВПФ.*

Полный перечень теоретических вопросов и индивидуальных комплексных заданий в форме утвержденного комплекта экзаменационных билетов хранится на выпускающей кафедре.

2.3.3. Шкалы оценивания результатов обучения на дифференцированном зачете

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных компетенций проводится по пятибалльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время дифференцированного зачета.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при сдаче дифференцированного зачета для компонентов *знать, уметь и владеть* приведены в общей части ФОС образовательной программы.

3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и компетенций

3.1. Оценка уровня сформированности компонентов компетенций

При оценке уровня сформированности компетенций в рамках выборочного контроля при дифференцированном зачете считается, что *полученная оценка за компонент проверяемой в билете компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.*

Общая оценка уровня сформированности всех компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и промежуточного / рубежного контроля в виде интегральной оценки по пятибалльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС образовательной программы.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в виде дифференцированного зачета используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.