

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной и научной работе

Дата подписания: 30.08.2023 15:56:43

Уникальный идентификатор документа:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Методы и приборы контроля производственной среды и оценка условий труда

Закреплена за подразделением

Кафедра техносферной безопасности

Направление подготовки

20.04.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Профиль

Управление безопасностью технологических процессов и производств

Квалификация

Магистр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

3 ЗЕТ

Часов по учебному плану

108

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет с оценкой 2

аудиторные занятия

34

самостоятельная работа

74

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	17	17	17	17
Практические	17	17	17	17
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	74	74	74	74
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Зиновьева О.М.

Рабочая программа

Методы и приборы контроля производственной среды и оценка условий труда

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - магистратура Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 20.04.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (приказ от 02.04.2021 г. № 119 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

20.04.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, 20.04.01-МТБ-23-1.plx Управление безопасностью технологических процессов и производств, утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 22.06.2023, протокол № 5-23

Утверждена в составе ОПОП ВО:

20.04.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, Управление безопасностью технологических процессов и производств, утвержденной Ученым советом НИТУ МИСИС 22.06.2023, протокол № 5-23

Рабочая программа одобрена на заседании

Кафедра техносферной безопасности

Протокол от 09.02.2022 г., №12

Руководитель подразделения д.т.н. Овчинникова Т.И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Целью освоения дисциплины является формирование знаний, умений и навыков необходимых для контроля производственной среды и проведения процедуры специальной оценки условий труда.
-----	---

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Информационные технологии в сфере безопасности	
2.1.2	Особенности воздействия горно-металлургического комплекса на окружающую среду	
2.1.3	Управление рисками в природно-техногенной сфере	
2.1.4	Эффективные технологии управления персоналом	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Интегрированные системы управления безопасностью	
2.2.2	Моделирование в системе экологической безопасности	
2.2.3	Современные способы обеспечения экологической безопасности	
2.2.4	Устойчивость функционирования объектов экономики в ЧС	
2.2.5	Экономика в сфере безопасности	
2.2.6	Экспертиза безопасности	
2.2.7	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.8	Преддипломная практика	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ПК-3: Способен анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания на основе риск-ориентированного подхода	
Знать:	
ПК-3-31 Методы и приборы контроля производственной среды	
ОПК-2: Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения сложных задач в профессиональной области	
Знать:	
ОПК-2-32 Требования к испытательным лабораториям	
ПК-2: Способен ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной деятельности, планировать и проводить научные исследования	
Знать:	
ПК-2-31 Организацию и порядок проведения поверки и калибровки средств измерения	
ПК-1: Способен планировать, разрабатывать, обеспечивать функционирование и совершенствовать системы управления охраной труда, промышленной и экологической безопасностью	
Знать:	
ПК-1-31 Основные законодательные и нормативные правовые акты по специальной оценке условий труда	
ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы, применять в профессиональной деятельности знания фундаментальных наук, знания в междисциплинарных областях, лежащие в основе соответствующего профиля подготовки	
Знать:	
ОПК-1-31 Систему обеспечения единства измерений	
ОПК-2: Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения сложных задач в профессиональной области	
Знать:	
ОПК-2-31 Цели, основания и порядок проведения специальной оценки условий труда и экспертизы условий труда	

Уметь:
ОПК-2-У1 Составлять отчет о проведении специальной оценки условий труда
ПК-2: Способен ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной деятельности, планировать и проводить научные исследования
Уметь:
ПК-2-У1 Рассчитывать погрешность измерения
ПК-3: Способен анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания на основе риск-ориентированного подхода
Уметь:
ПК-3-У1 Устанавливать нормативные значения параметров опасных и вредных факторов на рабочих местах
ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы, применять в профессиональной деятельности знания фундаментальных наук, знания в междисциплинарных областях, лежащие в основе соответствующего профиля подготовки
Уметь:
ОПК-1-У1 Проверять правильность сопоставления фактических показателей факторов производственной среды с нормативными значениями
ПК-3: Способен анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания на основе риск-ориентированного подхода
Владеть:
ПК-3-В1 Оценкой соответствия/несоответствия фактического состояния условий труда на рабочих местах нормативным требованиям
ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы, применять в профессиональной деятельности знания фундаментальных наук, знания в междисциплинарных областях, лежащие в основе соответствующего профиля подготовки
Владеть:
ОПК-1-В1 Методиками измерения вредных и (или) опасных факторов
ОПК-2: Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения сложных задач в профессиональной области
Владеть:
ОПК-2-В1 Обработкой результатов измерений идентифицированных вредных и (или) опасных производственных факторов с последующим занесением в протоколы проведения исследований (испытаний) и измерений
ПК-2: Способен ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной деятельности, планировать и проводить научные исследования
Владеть:
ПК-2-В1 Методикой проведения специальной оценки условий труда

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	Раздел 1. Специальная оценка и экспертиза условий труда							
1.1	Введение. Общие сведения. Подготовка и порядок проведения специальной оценки условий труда. /Лек/	2	4	ПК-2-31 ПК-1-31	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.14 Э1			

1.2	Исследование факторов производственной среды. Оценка тяжести и напряженности трудового процесса. Отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда. /Лек/	2	2	ПК-2-31	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.11 Э1			
1.3	Проработка материалов лекций, выполнение Теста 1 "Специальная оценка условий труда" в системе LMS Canvas. /Ср/	2	15	ОПК-2-31 ПК-1-31	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.11 Л3.14 Э1		КМ1	
Раздел 2. Методы и приборы контроля производственной среды								
2.1	Измерения по выполнению работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда. Методы и методики измерения. /Лек/	2	2	ПК-3-31	Л1.3 Л3.11 Л1.4 Э1			
2.2	Средства измерительной техники. Приборы контроля производственной среды. /Лек/	2	3	ПК-3-31	Л1.2 Л2.2 Л1.3Л2.1 Э1			
2.3	Представление результатов измерения и показателей точности по характеристикам средств измерений. Неопределенность и погрешность измерения. /Лек/	2	4	ОПК-1-31 ПК-3-31	Л1.1 Л1.1 Э1			
2.4	Проверка и калибровка средств измерений. Требования к измерительным лабораториям. /Лек/	2	2	ОПК-2-31	Л1.4Л3.11 Э1			
2.5	Расчет погрешности и неопределенности измерений /Пр/	2	2	ОПК-2-В1 ПК-2-У1	Л1.1 Л1.1 Э1			Р1
2.6	Отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда при воздействии химического факторов и аэрозолей преимущественно фиброгенного действия /Пр/	2	2	ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ОПК-2-В1 ПК-2-В1 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л3.3 Л3.11 Э1			Р2
2.7	Отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда при воздействии биологического фактора /Пр/	2	1	ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ОПК-2-В1 ПК-2-В1 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л3.6 Л3.11 Э1			Р3
2.8	Отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда при воздействии виброакустических факторов /Пр/	2	2	ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ОПК-2-В1 ПК-2-В1 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л3.3 Л3.11 Э1			Р4
2.9	Отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда при воздействии параметров микроклимата /Пр/	2	2	ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ОПК-2-В1 ПК-2-В1 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л3.7 Л3.10 Э1			Р5

2.10	Отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда при воздействии световой среды /Пр/	2	2	ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ОПК-2-В1 ПК-2-В1 ПК-3-У1 ПК-3-В1	ЛЗ.2 ЛЗ.4 ЛЗ.12 Э1			Р6
2.11	Отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда при воздействии неионизирующих и ионизирующих излучений /Пр/	2	2	ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ОПК-2-В1 ПК-2-В1 ПК-3-У1 ПК-3-В1	ЛЗ.3 ЛЗ.9 ЛЗ.13 Э1			Р7
2.12	Отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда по тяжести и напряженности трудового процесса /Пр/	2	2	ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ОПК-2-В1 ПК-2-В1 ПК-3-У1 ПК-3-В1	ЛЗ.1 ЛЗ.9 Э1			Р8
2.13	Отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда при комплексном воздействии вредных и (или) опасных факторов /Пр/	2	2	ОПК-1-У1 ОПК-2-У1 ОПК-2-В1 ПК-2-В1 ПК-3-У1 ПК-3-В1	ЛЗ.1 ЛЗ.3 ЛЗ.11 Э1			Р9
2.14	Проработка лекционного материала, подготовка к практическим занятиям, выполнение Теста 2 "Измерения по выполнению работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда. Часть 1" и Теста 3 "Измерения по выполнению работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда. Часть 2" в LMS Canvas. /Ср/	2	59	ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ОПК-2-32 ОПК-2-У1 ОПК-2-В1 ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1 ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.6 Л3.7 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Э1		КМ2,К М3	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки

Код КМ	Контрольное мероприятие	Проверяемые индикаторы компетенций	Вопросы для подготовки
КМ1	Тест 1 "Специальная оценка условий труда"	ОПК-2-31;ПК-1-31	<p>1. Какой основной Федеральный закон устанавливает правовые и организационные основы и порядок проведения специальной оценки условий труда?</p> <p>1) ФЗ №426 2) ФЗ №116 3) ФЗ №102 4) ФЗ №184</p> <p>2. Для каких работников не проводится специальная оценка условий труда?</p> <p>1) надомники 2) дистанционные работники 3) работники, вступившие в трудовые отношения с работодателями - физическими лицами, не являющимися индивидуальными предпринимателями 4) работники, вступивших в трудовые отношения с работодателями - религиозными организациями 5) гражданские служащие 6) муниципальные служащие</p> <p>3. Критерии классификации условий труда на рабочем месте устанавливаются</p> <p>1) Приказом Минтруда России №33н</p>

		<p>2) Приказом Минтруда России №976н 3) ФЗ №426 4) Трудовым кодексом РФ 5) Приказом Минтруда России №80н</p> <p>4. К какому классу условий труда относят - "условия труда, при которых на работника воздействуют вредные и (или) опасные производственные факторы, после воздействия которых измененное функциональное состояние организма работника восстанавливается, как правило, при более длительном, чем до начала следующего рабочего дня (смены), прекращении воздействия данных факторов, и увеличивается риск повреждения здоровья"?</p> <p>1) 2 2) 3.1 3) 3.2 4) 3.3 5) 3.4 6) 4</p> <p>5. Имеет ли право работник в письменном виде представлять организации, проводящей СОУТ, свои замечания и возражения относительно результатов СОУТ?</p> <p>1) Да, имеет право 2) Нет, право не имеет 3) Да, право имеет, только представлять свои замечания и возражения он может работодателю, а не организации, проводящей СОУТ 4) Да, право имеет, только представлять свои замечания и возражения он может только относительно результатов СОУТ, проведенной на его рабочем месте</p> <p>6. Что обязан сделать работник при проведении СОУТ?</p> <p>1) Ознакомиться с результатами СОУТ, проведенной на его рабочем месте 2) Представить в письменном виде предложения по проведению СОУТ на его рабочем месте 3) Представить замечания и возражения относительно результатов СОУТ, проведенной на его рабочем месте 4) Предоставить по требованию работодателя необходимые документы, подтверждающие необходимость проведения СОУТ</p> <p>7. Что из перечисленного ниже обязана сделать организация, проводящая СОУТ?</p> <p>1) Не приступать к проведению специальной оценки условий труда либо приостанавливать ее проведение в случае отказа работодателя обеспечить условия, необходимые для проведения исследований (испытаний) и измерений идентифицированных вредных и (или) опасных производственных факторов 2) Ознакомить в письменной форме работника с результатами проведения специальной оценки условий труда на его рабочем месте 3) Реализовывать мероприятия, направленные на улучшение условий труда работников, с учетом результатов проведения специальной оценки условий труда 4) Применять утвержденные и аттестованные методики (методы) измерений и соответствующие им средства измерений, прошедшие поверку и внесенные в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений, и (или) методики (методы) измерений, предназначенные для выполнения прямых измерений и соответствующие им средства измерений утвержденного типа, прошедшие поверку</p> <p>8. Кто определяет какие рабочие места являются аналогичными рабочими местами?</p> <p>1) Работодатель 2) Комиссия 3) Профсоюз или другой уполномоченный работниками</p>
--	--	--

			<p>представительный орган 4) Эксперт 5) Организация, проводящая СОУТ</p> <p>9. Что происходит, если вредные и (или) опасные факторы на рабочем месте не идентифицированы? 1) Условия труда признаются допустимыми 2) Проводится повторная идентификация 3) Обращаются к результатам предыдущей СОУТ 4) На таком рабочем месте не проводят СОУТ</p> <p>10. Что произойдет, если комиссия примет решение о невозможности проведения исследований (испытаний) и измерений вредных и (или) опасных производственных факторов в случае, если проведение указанных исследований (испытаний) и измерений на рабочих местах может создать угрозу для жизни работников, экспертов и (или) иных работников организации, проводящей специальную оценку условий труда, а также иных лиц? 1) Условия труда на таких рабочих местах отнесут к опасному классу условий труда без проведения соответствующих исследований (испытаний) и измерений 2) По таким рабочим местам будут составлены декларации условий труда 3) В таком случае работодатель обязан привести данное рабочее место в безопасное состояние, чтобы обеспечить возможность проведения исследований (испытаний) и измерений вредных и (или) опасных производственных факторов</p>
--	--	--	---

КМ2	Тест 2 "Измерения по выполнению работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда. Часть 1"	ОПК-1-31;ПК-3-31;ПК-1-31	<p>1. Каким Федеральным законом регулируется система обеспечения единства измерений?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ФЗ №102 2) ФЗ №426 3) ФЗ №116 4) ФЗ № 225 <p>2. Кто утверждает Перечень измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Правительство РФ 2) Минпромторг 3) Росстандарт 4) Президент РФ <p>3. Постановлением Правительства РФ от 16 ноября 2020 года № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений» для каждого вида измерения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) установлен свой диапазон измерений 2) определены пределы допускаемой погрешности измерений 3) установлен режим измерения 4) определена методика измерений <p>4. Измерение, при котором искомое значение величины получают непосредственно от средства измерений - это</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) прямое измерение 2) косвенное измерение 3) статическое измерение 4) абсолютное измерение <p>5. Погрешность (результата измерения) – это...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) разность между измеренным значением величины и опорным значением величины. 2) качество измерений, отражающее близость их результатов к истинному значению измеряемой величины. 3) качество измерений, которое отражает близость друг к другу результатов измерений, выполняемых в различных условиях (в различное время, в различных местах, разными методами и средствами). 4) качество измерений, отражающее близость друг к другу результатов измерений, выполняемых в одинаковых условиях <p>6. Какие методики (методы) измерений вносятся в эксплуатационную документацию на средства измерений?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Методики (методы) измерений, предназначенные для выполнения прямых измерений 2) Первичные референтные методики (методы) измерений 3) Референтные методики (методы) измерений 4) Аттестованные методики (методы) измерений <p>7. Выберите верные определения: Метод измерения - это...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) прием или совокупность приемов сравнения измеряемой величины с ее единицей или шкалой в соответствии с реализованным принципом измерений. 2) совокупность конкретно описанных операций, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений с установленными показателями точности. 3) установленная логическая последовательность операций и правил при измерении, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений в соответствии с принятым методом измерений. 4) установленная логическая последовательность операций и правил при измерении, позволяющая получать результаты измерений без их прослеживаемости <p>8. Методика измерений, принятая для получения результатов измерений, которые могут быть использованы для оценки правильности измеренных значений величины, полученных по</p>
-----	--	--------------------------	---

			<p>другим методикам измерений величин того же рода, а также для калибровки или для определения характеристик стандартных образцов - это</p> <ol style="list-style-type: none">1) референтная методика измерений.2) первичная референтная методика измерений.3) методика прямых измерений.4) методика непосредственной оценки <p>9. По условиям измерения методы измерений различают:</p> <ol style="list-style-type: none">1) контактный метод измерений2) бесконтактный метод измерений3) косвенный метод измерений4) прямой метод измерений <p>10. Когда осуществляется подтверждение соответствия Методик (методов) измерений, предназначенных для выполнения прямых измерений, обязательным метрологическим требованиям к измерениям?</p> <ol style="list-style-type: none">1) В процессе утверждения типов данных средств измерений2) В процессе аттестации методик (методов) измерений3) При передаче сведений о методиках (методах) измерений в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений4) Необходимости в подтверждении соответствия таких методик нет
--	--	--	--

КМЗ	Тест 3 "Измерения по выполнению работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда. Часть 2"	ОПК-2-32;ПК-3-31;ПК-1-31;ПК-2-31	<p>1. Установление официально уполномоченным органом пригодности средства измерений к применению на основании экспериментально определяемых метрологических характеристик и подтверждения их соответствия установленным обязательным требованиям</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Поверка средства измерения 2) Калибровка средства измерения 3) Настройка средства измерения 4) Сертификация средства измерения <p>2. Совокупность операций, устанавливающих соотношение между значением величины, полученным с помощью данного средства измерений и соответствующим значением величины, определенным с помощью эталона с целью определения метрологических характеристик этого средства измерений</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Калибровка средства измерения 2) Поверка средства измерения 3) Аттестация средства измерения 4) Сертификация средства измерения <p>3. Первичной поверке подлежат средства измерения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) до ввода в эксплуатацию 2) после ремонта 3) в процессе эксплуатации 4) при повреждении или отсутствии пломб <p>4. Какие виды поверок различают?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) первичная и периодическая 2) внеочередная 3) инспекционная 4) экспертная 5) судебная <p>5. Кто осуществляет поверку средств измерений (выберите наиболее подходящий один верный ответ)?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Аккредитованные в области обеспечения единства измерений юридические лица 2) Аккредитованные в области обеспечения единства измерений юридические лица и индивидуальные предприниматели 3) Аккредитованные в области обеспечения единства измерений индивидуальные предприниматели 4) Аккредитованными в установленном порядке в области обеспечения единства измерений государственными региональными центрами метрологии <p>6. Интервалы между поверками устанавливаются</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) при утверждении типа средства измерения 2) при проведении поверки в зависимости от состояния средства измерения определяется следующий интервал поверки 3) при очередно калибровке средства измерения 4) Приказами Росстандарта в зависимости от года выпуска средства измерения <p>7. Является ли обязательным при представлении средства измерения на поверку наличие свидетельства о его последней поверке (выберите наиболее подходящий ответ)?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) да, только если средство измерения применяется в качестве эталонов единиц величин, в остальных случаях - не обязательно 2) нет, не является 3) да, свидетельство о предыдущей поверке необходимо обязательно представлять 4) по договоренности с организацией, проводящей поверку
-----	--	----------------------------------	--

5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)

Код работы	Название работы	Проверяемые индикаторы компетенций	Содержание работы
------------	-----------------	------------------------------------	-------------------

P1	Практическое занятие "Расчет погрешности и неопределенности измерений"	ОПК-2-В1;ПК-2-У1	На практическом занятии студенты по вариантам решают задачи по определению погрешности и неопределенности измерений.
P2	Практическое занятие "Отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда при воздействии химического факторов и аэрозолей преимущественно фиброгенного действия"	ОПК-2-В1;ОПК-1-У1;ОПК-1-В1;ПК-2-В1;ПК-3-У1;ПК-3-В1	Цель практического занятия – ознакомиться с методами и приборами контроля производственной среды, применяемых в целях проведения специальной оценки условий труда, и процедурой отнесения условий труда к классу (подклассу) условий труда при воздействии химического фактора и аэрозолей преимущественно фиброгенного действия. В процессе занятия студенты выполняют три индивидуальных задания.
P3	Практическое занятие "Отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда при воздействии биологического фактора"	ОПК-2-В1;ОПК-1-У1;ОПК-1-В1;ПК-2-В1;ПК-3-У1;ПК-3-В1	Цель практического занятия – ознакомиться с методами и приборами контроля производственной среды, применяемых в целях проведения специальной оценки условий труда, и процедурой отнесения условий труда к классу (подклассу) условий труда при воздействии биологического фактора. На занятии студенты выполняют два задания.
P4	Практическое занятие "Отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда при воздействии виброакустический факторов"	ОПК-2-В1;ОПК-1-У1;ОПК-1-В1;ПК-2-В1;ПК-3-У1;ПК-3-В1	На практическом занятии студенты знакомятся с приборами по измерению шума и вибрации, методикой измерений эквивалентного уровня звука для целей специальной оценки условий труда, а также определяют класс (подкласс) условий труда на рабочем месте сотрудника при воздействии на него постоянного шума. На занятии студенты выполняют два задания, работая в мини-группах.
P5	Практическое занятие "Отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда при воздействии параметров микроклимата"	ОПК-2-В1;ОПК-1-У1;ОПК-1-В1;ПК-2-В1;ПК-3-У1;ПК-3-В1	Цель практического занятия – ознакомиться с методами и приборами контроля производственной среды, применяемых в целях проведения специальной оценки условий труда, и процедурой отнесения условий труда к классу (подклассу) условий труда при воздействии параметров микроклимата. На занятии студенты выполняют три задания.
P6	Практическое занятие "Отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда при воздействии световой среды"	ОПК-2-В1;ОПК-1-У1;ОПК-1-В1;ПК-2-В1;ПК-3-У1;ПК-3-В1	Цель практического занятия – ознакомиться с методами и приборами контроля производственной среды, применяемых в целях проведения специальной оценки условий труда, и процедурой отнесения условий труда к классу (подклассу) условий труда при воздействии биологического фактора. На занятии студенты выполняют три задания.
P7	Практическое занятие "Отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда при воздействии неионизирующих и ионизирующих излучений"	ОПК-2-В1;ОПК-1-У1;ОПК-1-В1;ПК-2-В1;ПК-3-У1;ПК-3-В1	Цель практического занятия – ознакомиться с методами и приборами контроля производственной среды, применяемых в целях проведения специальной оценки условий труда, и процедурой отнесения условий труда к классу (подклассу) условий труда при воздействии неионизирующих и ионизирующих излучений. На занятии студенты выполняют четыре задания.
P8	Практическое занятие "Отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда по тяжести и напряженности трудового процесса"	ОПК-2-В1;ОПК-1-У1;ОПК-1-В1;ПК-2-В1;ПК-3-У1;ПК-3-В1	Цель практического занятия – ознакомиться с методами и приборами контроля производственной среды, применяемых в целях проведения специальной оценки условий труда, и процедурой отнесения условий труда к классу (подклассу) условий труда по тяжести и напряженности трудового процесса. На занятии студенты выполняют два задания.

Р9	Практическое занятие "Отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда при комплексном воздействии вредных и (или) опасных факторов"	ОПК-2-У1;ОПК-2-В1;ОПК-1-У1;ПК-2-В1;ПК-3-У1;ПК-3-В1	На практическом занятии студенты выполняют два индивидуальных задания. Составляют отчет о проведении специальной оценки условий труда.
----	--	--	--

5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)

Экзамен не предусмотрен

5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)

Промежуточная аттестация по дисциплине предусмотрена в форме зачета с оценкой.

Для получения зачета с оценкой необходимо выполнение следующих условий:

1. Выполнение всех предусмотренных по дисциплине практических занятий (система оценивания "завершено/не завершено"; оценка "завершено" предполагает сдачу обучающимся преподавателю оформленного отчета по каждому практическому занятию. Отчет считается принятым, если он содержит: исходные данные, соответствующие заданному варианту; верное решение с обоснованиями/комментариями; ответ/выводы)
2. Выполнение тестов на LMS Canvas (балльная система оценивания, необходимо получить не менее 38 баллов (не менее 50%))

Система оценивания:

1. Выполнение всех предусмотренных по дисциплине практических занятий: оценка "завершено" предполагает сдачу обучающимся преподавателю оформленного отчета по каждому практическому занятию. Отчет считается принятым, если он содержит: исходные данные, соответствующие заданному варианту; верное решение с обоснованиями/комментариями; наличие схем (при необходимости); ответ или выводы.
2. Выполнение тестов на LMS Canvas: каждый тест оценивается в 25 баллов.
3. Перевод из 75-балльной системы в пятибалльную: 64-75 баллов - "отлично", 51-63 баллов - "хорошо", 38-50 баллов - "удовлетворительно"
4. Если обучающийся не набрал нужное количество баллов (процентов), он устно беседует с преподавателем.

Для определения уровня сформированности компетенций используются следующие критерии:

Оценка "неудовлетворительно"

Уровень сформированности компетенций «недостаточный» - компетенции не сформированы.

Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.

Обучающийся демонстрирует:

- существенные пробелы в знаниях учебного материала;
- допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий;
- непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета;
- отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины;
- отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности.

Оценка «удовлетворительно»

Уровень сформированности компетенций «пороговый» - компетенции сформированы.

Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер.

Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.

Обучающийся демонстрирует:

- знания теоретического материала;
- неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов;
- неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы;
- недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины;
- умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.

Оценка «хорошо»

Уровень сформированности компетенций «продвинутый» - компетенции сформированы.

Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий.

Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.

Обучающийся демонстрирует:

- знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала;
- твердые знания теоретического материала.
- способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития;
- правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы;
- умение решать практические задания, которые следует выполнить;

- владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины;
 - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам.
 Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.

Оценка «отлично»

Уровень сформированности компетенций «высокий» - компетенции сформированы.

Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.

Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.

Обучающийся демонстрирует:

- глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала;
- полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий;
- способность устанавливать и объяснять связь практики и теории;
- логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора;
- умение решать практические задания;
- свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Веденёва А. А.	Системный подход в управлении охраной труда: учебное пособие	Электронная библиотека	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2016
Л1.2		Идентификация и воздействие на человека и среду обитания негативных факторов: курс лекций: курс лекций	Электронная библиотека	Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2015
Л1.3	Филина Н. А.	Оценка условий труда: учебное пособие	Электронная библиотека	Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2018
Л1.4	Малашкина В. А., Воробьева О. В.	Оценка условий труда (N 2684): учеб. пособие	Электронная библиотека	М.: [МИСиС], 2016

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Жариков В. М.	Практическое руководство инженера по охране труда: практическое пособие	Электронная библиотека	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2016
Л2.2	Солопова В. А.	Охрана труда на предприятии: учебное пособие	Электронная библиотека	Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2017

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л3.1	Третьяков В. Н.	Справочник инженера по охране труда: учебно-практическое пособие: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва: Инфра-Инженерия, 2007
Л3.2	Клюев С. А., Долгов А. Н., Ежков В. В., Смирнов А. Д., Устинов П. И., Васильев А. А.	Как рассчитать электрическое освещение производственного помещения	Электронная библиотека	Москва, Ленинград: Государственное энергетическое издательство, 1960

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
ЛЗ.3	Рахманов М. Л., Синотов А. Г.	Управление работами по испытаниям, не соответствующими установленным требованиям: (В помощь эксперту по аккредитации и персоналу испытательной лаборатории): учебное пособие	Электронная библиотека	Москва: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2006
ЛЗ.4	Зонов М. Ф., Самойленко В. В.	Светодиодное освещение в промышленном птицеводстве: монография	Электронная библиотека	Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2012
ЛЗ.5	Лепявко А. П.	Неопределенность теплотехнических измерений: конспект лекций: курс лекций	Электронная библиотека	Москва: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2008
ЛЗ.6	Евстифеева Т., Фабарисова Л.	Биологический мониторинг: учебное пособие	Электронная библиотека	Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2012
ЛЗ.7	Пузиков Н. Т., Семикова Е. Н., Соколов М. М.	Обеспечение параметров микроклимата в помещениях зданий: методические указания: методическое пособие	Электронная библиотека	Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет (ННГАСУ), 2012
ЛЗ.8	Шклярова Е. И.	Погрешности измерений. Обработка результатов однократных и многократных измерений: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва: Альтаир МГАВТ, 2009
ЛЗ.9	Дыхан Л. Б.	Безопасность труда при работе на персональной электронно-вычислительной машине (ПЭВМ): учебное пособие	Электронная библиотека	Таганрог: Южный федеральный университет, 2016
ЛЗ.10	Жерлыкина М. Н., Яременко С. А.	Системы обеспечения микроклимата зданий и сооружений: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2018
ЛЗ.11	Овчаренко М. С., Худякова В. М.	Специальная оценка условий труда: исследование уровней шума и определение класса (подкласса) условий труда на рабочем месте: методические указания по выполнению практических заданий для обучающихся всех форм обучения направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность: методическое пособие	Электронная библиотека	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2019
ЛЗ.12	Пикман И. Я.	Электрическое освещение взрывоопасных и пожароопасных помещений: практическое пособие	Электронная библиотека	Москва: Энергия, 1978
ЛЗ.13	Веремеевич А. Н., Зиновьева О. М., Морозова И. Г., др.	Безопасность жизнедеятельности. Основы безопасности при работе с лазерным излучением: учеб. пособие	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МИСиС, 2009
ЛЗ.14	Зиновьева О. М., Меркулова А. М., Смирнова Н. А.	Экспертиза безопасности. Охрана труда (N 3116): практикум	Электронная библиотека	М.: [МИСиС], 2018

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	Курс "Методы и приборы контроля производственной среды и оценка условий труда" в системе LMS Canvas	https://lms.misis.ru/login/ldap
6.3 Перечень программного обеспечения		
П.1	Microsoft Office	
П.2	LMS Canvas	
П.3	MS Teams	
П.4	Консультант Плюс	
П.5	Garant.ru	
6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных		
И.1	Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики	https://rosstat.gov.ru
И.2	Информационный портал "Охрана труда в России"	https://ohranatruda.ru
И.3	Официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ	https://mintrud.gov.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
Любой корпус Мультимедийная	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и/или для проведения практических занятий:	комплект учебной мебели до 36 мест для обучающихся, мультимедийное оборудование, магнитно-маркерная доска, рабочее место преподавателя, ПКс доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus
Читальный зал электронных ресурсов		комплект учебной мебели на 55 мест для обучающихся, 50 ПК с доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus.
В-758	Учебная аудитория	лабораторные стенды по основным опасным и вредным факторам производственной среды - 10 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для успешного освоения дисциплины "Методы и приборы контроля производственной среды и оценка условий труда" обучающемуся необходимо:

1. Посещать все виды занятий.
 2. Своевременно зарегистрироваться на рекомендованные электронные ресурсы - LMS Canvas и MS Teams.
 3. При возникновении любых вопросов по содержанию курса и организации работы своевременно обращаться к преподавателю (в часы очных консультаций, через MS Teams или LMS Canvas).
 4. Отчеты по практическим работам рекомендуется выполнять с использованием MS Office, допускается выполнять в рукописном виде.
 5. Активно работать с нормативно-правовыми базами сайтов: www.consultant.ru, www.garant.ru и др., находящимися в открытом доступе в сети Интернет.
 6. Иметь доступ к компьютеру, подключенному к сети Интернет.
- Качественное освоение дисциплины возможно только при систематической самостоятельной работе, что поддерживается системой текущей аттестации в LMS Canvas и в аудитории.