

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Директор ИнБиоХим
Лазуткина

Ю.С.

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.О.23 «Приборы, методы и средства контроля производственной среды»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **20.03.01
Техносферная безопасность**

Направленность (профиль, специализация): **Менеджмент рисков техносферной безопасности и чрезвычайных ситуаций**

Статус дисциплины: **обязательная часть**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	профессор	А.А. Мельберг
Согласовал	Зав. кафедрой «БЖД»	М.Н. Вишняк
	руководитель направленности (профиля) программы	М.Н. Вишняк

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ОПК-1.2	Демонстрирует знание современных тенденций развития техники и технологий в области техносферной безопасности

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Безопасность жизнедеятельности, Ноксология
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Безопасность в чрезвычайных ситуациях, Охрана труда, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Преддипломная практика

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	32	0	32	80	76

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 4

Лекционные занятия (32ч.)

1. Современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[4,5,6] Правовые основы мониторинга в области техносферной безопасности. Оценки качества производственной среды. Исследования и измерения фактических значений вредных и (или) опасных производственных факторов, осуществляемые испытательной лабораторией, экспертами и иными работниками организации, проводящей специальную оценку условий труда.

2. Современные приборы и методы контроля производственной среды. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[5,6,8,9,10] Современные тенденции развития лабораторных исследований в области производственной безопасности. Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических. Поверка средств измерений. Разновидности поверок. Обеспечении единства измерений, методы исследований (испытаний) и методики (методы) измерений и соответствующие им средства измерений, прошедшие поверку и внесенные в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений

3. Современные методы и средства контроля санитарно-гигиенических параметров в помещениях. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[2,3,5] Методы контроля параметров микроклимата производственной среды.

Современная измерительная техника, и приборы контроля.

4. Современные тенденции развития техники и технологии в области обеспечения безопасной световой среды на производстве {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[2,3,5] Современные тенденции развития, методы и приборы для измерения освещенности, коэффициента пульсации освещенности, яркости. Методы измерения нормируемых параметров освещенности.

5. Современные тенденции развития техники и технологии в области контроля виброакустических параметров производственной среды. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[2,3,5] Современные тенденции развития техники и технологии в области контроля уровней шума и вибрации в производственных помещениях.

Современные приборы и методы контроля уровня шума и вибрации.

6. Современные тенденции развития техники и технологии в области контроля , загрязненности воздушной среды производственных помещений. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[2,3,5,6] Современные приборы и оборудования контроля вредных веществ в производственных помещениях. Использование вычислительной техники и информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека.

7. Современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения безопасных факторов производства. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[2,3,4,6] Методы оценки факторов трудового процесса. Методы оценки тяжести трудового процесса - показатели физической нагрузки на опорно-двигательный аппарат и на функциональные системы организма работника. Методы оценки напряженности трудового процесса - показатели сенсорной нагрузки на центральную нервную систему и органы чувств работника. Приборы и оборудования, используемые при оценке тяжести труда, напряженности труда.

8. Современные приборы и технологии в области производственного контроля электромагнитных полей. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[2,3,4,5] Электромагнитное излучение, возникающее в результате работы оборудования, линий электропередач, станций сотовой связи, компьютеров и оргтехники.

Практические занятия (32ч.)

1. Современные тенденции развития техники и технологии в области контроля микроклиматических параметров. {работа в малых группах} (4ч.)[3,5,6] Современные приборы для измерения параметров микроклимата в производственных помещениях и их оценка с учетом современных тенденций развития техники и технологий в области техносферной безопасности.

2. Современные тенденции развития техники и технологии в области контроля уровня освещенности производственной среды. {работа в малых группах} (6ч.)[2,3,4,5] Оценка уровня освещенности в производственных помещениях с учетом современных тенденций развития техники и технологий в области техносферной безопасности. Применение измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при расчете уровней освещенности производственных помещений.

3. Современные тенденции развития техники и технологий в области организации лабораторного контроля содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны предприятий основных отраслей экономики. {работа в малых группах} (6ч.)[3,4,5,6] Общие методические подходы к осуществлению контроля содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны по максимальным и среднесменным концентрациям. Современные приборы контроля содержания

вредных веществ в производственных помещениях.

4. Современные тенденции развития техники и технологий в области организации лабораторного контроля содержания пыли в воздухе рабочей зоны. {работа в малых группах} (4ч.)[2,3,4,5,6] Современные методы контроля запыленности воздуха производственной среды. Тенденция развития техники и технологий для определения запыленности воздуха (приборы для отбора проб, анализирующие приборы).

5. Современные тенденции развития техники и технологии в области контроля виброакустических факторов производства. {работа в малых группах} (6ч.)[2,3,4,5,6] Современные тенденции развития техники и технологии в области контроля шума на рабочих местах. Шумомер-анализатор спектра «ОКТАВА.110А». Метод расчета эквивалентного уровня звука. Современные приборы для измерения вибрации.

6. Современные тенденции развития техники и технологии в области контроля напряженности и тяжести труда. {работа в малых группах} (6ч.)[1,2,3,4,5,6] Современные приборы, используемые при оценке тяжести трудового процесса (длина пути перемещения груза, мышечное усилие, масса перемещаемых грузов, угол наклона корпуса тела работника и количество наклонов за рабочий день (смену), время удержания груза, количество стереотипных рабочих движений).

Современные приборы, используемые при оценке напряженности труда (диспетчеризация производственных процессов, управление транспортными средствами (длительность сосредоточенного наблюдения, плотность сигналов (световых, звуковых) и сообщений в единицу времени, число производственных объектов одновременного наблюдения, нагрузка на слуховой анализатор, время активного наблюдения за ходом производственного процесса, длительность работы с оптическими приборами, нагрузка на голосовой аппарат).

Самостоятельная работа (80ч.)

1. Проработка теоретического материала {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (71ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10] Работа с конспектами лекций, учебниками и другими источниками.

3. Подготовка к промежуточной аттестации {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (9ч.)[1,2,3,4,5,6,8,9,10] Анализ и обобщение изученного материала.

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская

библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Мельберг А.А. Безопасность жизнедеятельности в техносфере (Часть 1) [Текст]: учеб. пособие / А.А. Мельберг, А.В. Михайлов, Ж.В. Ким — 2-е изд., перераб. и доп. - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2019. - 306 с. – Доступ из ЭБС АлтГТУ. Прямая ссылка:

http://elib.altstu.ru/eum/download/bzd/Melbert_BZDvT_pt1_up.pdf

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Жариков, В.М. Практическое руководство инженера по охране труда / В.М. Жариков. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. - 282 с. : табл., схем. - ISBN 978-5-9729-0105-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444434>

3. Солопова, В.А. Охрана труда на предприятии : учебное пособие / В.А. Солопова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. - Оренбург : ОГУ, 2017. - 126 с. : табл., ил. - библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7410-1686-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481813> (28.03.2019). Доступ из ЭБС "Университетская библиотека онлайн"

6.2. Дополнительная литература

4. Анохин, А.В. Специальная оценка условий труда (СОУТ) как социально-экономическая основа улучшения условий труда работников : монография / А.В. Анохин, Г.С. Иванов. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 208 с. То же [Электронный ресурс]. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=441218&sr=1

5. Филина, Н.А. Оценка условий труда : учебное пособие / Н.А. Филина ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2018. - 96 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 50-51 - ISBN 978-5-8158-1961-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486993>

6. Чудновский, С.М. Приборы и средства контроля за природной средой : учебное пособие / С.М. Чудновский, О.И. Лихачева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - 153 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9729-0165-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466771>

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

7. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Электронный ресурс. Режим доступа:

<https://www.rospotrebnadzor.ru>

8. Журнал "Безопасность жизнедеятельности" [Электронный ресурс].- режим доступа:<http://novtex.ru/bjd/archiv.htm>.- Загл. с экрана

9. Главное управление МЧС России по Алтайскому краю [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://22.mchs.gov.ru/>. - Загл. с экрана.

10. Блог-инженера. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://блог-инженера.рф/oxrana-truda>

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».