

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета  
Факультет кадастра и строительства  
Сысоев О.Е.  
« 30 » 06 / 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Специальная оценка условий труда»

Направление подготовки	20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль) образовательной программы	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Квалификация выпускника	Бакалавр
Год начала подготовки (по учебному плану)	2020
Форма обучения	Очная форма
Технология обучения	Традиционная

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
3	5	5

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
Курсовой проект, Зачет с оценкой	Кафедра «Кадастры и техносферная безопасность»

Комсомольск-на-Амуре  
2021

Комсомольск-на-Амуре  
2021

Разработчик рабочей программы:

Доцент, Кандидат технических наук



Муллер Н.В.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой  
Кафедра «Кадастры и техносферная безопас-  
ность»



Муллер Н.В.

## 1 Введение

Рабочая программа и фонд оценочных средств дисциплины «Специальная оценка условий труда» составлены в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Минобрнауки Российской Федерации, и основной профессиональной образовательной программы подготовки «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» по направлению подготовки «20.03.01 Техносферная безопасность».

<p>Задачи дисциплины</p>	<p>- освоение теоретических знаний и практических навыков для проведения специальной оценки условий труда инструментальными, лабораторными и эргономическими методами исследований; - формирование умений и навыков использования ее результатов в целях сертификации в области охраны труда, планирования и проведения мероприятий по охране труда и условиям труда в соответствии с действующими нормативными правовыми документами.</p>
<p>Основные разделы / темы дисциплины</p>	<p><b>Раздел 1 Общие вопросы специальной оценки условий труда (СОУТ):</b> Тема: Законодательно-нормативное обеспечение процедуры СОУТ. Цели и задачи СОУТ. Применение результатов СОУТ. Основные этапы СОУТ. Участники СОУТ. Права и обязанности работодателя в связи с проведением СОУТ. Права и обязанности работника в связи с проведением СОУТ. Права и обязанности организаций, проводящих СОУТ, Тема: Требования к организациям, проводящим СОУТ. Требования к экспертам по СОУТ. Аттестация на право выполнения работ по СОУТ. Регулирование специальной оценки условий труда, Тема: Организация проведения СОУТ. Подготовка к проведению СОУТ. Идентификация потенциально вредных и опасных факторов. Декларирование соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда. Исследования и измерения вредных и опасных факторов. Вредные и опасные факторы производственной среды и трудового процесса, подлежащие исследованию и измерению при проведении СОУТ. Оформление документов по результатам СОУТ, Особенности проведения СОУТ на отдельных рабочих местах. Проведение внеплановой СОУТ. Федеральная государственная система учета результатов СОУТ. Реестр организаций и экспертов организаций, проводящих СОУТ. Независимость организаций, проводящих СОУТ, Тема: Экспертиза качества СОУТ. Государственный контроль (надзор) и профсоюзный контроль за соблюдением требований к проведению СОУТ. Рассмотрение разногласий по вопросам проведения СОУТ <b>Раздел 2 Методика проведения СОУТ:</b> Тема: Классификация условий труда. Классификация опасных и вредных производственных факторов. Оценка условий труда при воздействии параметров микроклимата, при воздействии световой среды, при воздействии виброакустических факторов, Тема: Оценка условий труда при воздействии аэрозолей преимущественно фиброгенного действия, воздействии химического фактора, Тема: Оценка условий труда по тяжести трудового процесса, по напряженности трудового процесса. Комплексная оценка условий труда <b>Раздел 3 Экономические основы проведения СОУТ:</b> Тема: Тема: Виды гарантий и компенсаций за работу во вредных и опасных услови-</p>

	<p>ях труда. Выдача работникам, занятым на работах с вредными условиями труда, молока и других равноценных пищевых продуктов. Обеспечение работников лечебно-профилактическим питанием в связи с особо вредными условиями труда, Тема: Права работников на досрочное назначение трудовой пенсии. Обеспечение работников спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты. Снижение классов условий труда при применении эффективных средств индивидуальной защиты. Взаимосвязь СОУТ с пенсионным законодательством и законодательством о социальном страховании</p>
--	---

## 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины «Специальная оценка условий труда» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 1):

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<b>Профессиональные</b>		
ПК-14 способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду		<p>Знать классификацию опасных и вредных факторов производственной среды, методику проведения спец оценки по условиям труда.</p> <p>Уметь идентифицировать опасные и вредные факторы применительно к конкретному типу технологических процессов и производств, определять классы условий труда.</p> <p>Владеть навыками измерения уровней опасных и вредных факторов, разработки комплекса мероприятий по профилактике профессиональных заболеваний</p>
ПК-23 способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных		<p>Знать требования законодательства к методам, правилам и средствам проведения специальной оценки условий труда.</p> <p>Уметь идентифицировать физические и химические факторы, факторы трудового процесса, подлежащие исследованию.</p> <p>Владеть навыками проведения измерений, обработки и оформления полученных данных измерений условий труда на рабочих местах.</p>

## 3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Специальная оценка условий труда» изучается на 3 курсе, 5 семестре.

Дисциплина входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к базовой части.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения, навыки и / или опыт практической деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин / практик: «Б1.В.ДВ.02.01 Источники загрязнения среды обитания», «Б1.В.ДВ.02.02 Источники загрязнения среды обитания машиностроительных производств», «Мониторинг среды обитания», «Б1.В.ДВ.06.01 Природопользование», «Б1.В.ДВ.06.02 Оценка природных ресурсов региона», «Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно исследовательской деятельности)».

Знания, умения и навыки, сформированные при изучении дисциплины «Специальная оценка условий труда», будут востребованы при изучении последующих дисциплин: «Производственная практика (преддипломная практика)», «Производственная практика (преддипломная практика)».

Дисциплина «Специальная оценка условий труда» в рамках воспитательной работы направлена на формирование у обучающихся активной гражданской позиции, уважения к правам и свободам человека, знания правовых основ и законов, воспитание чувства ответственности или умения аргументировать, самостоятельно мыслить, развивает творчество, профессиональные умения или творчески развитой личности, системы осознанных знаний, ответственности за выполнение учебно-производственных заданий и т.д.

#### **4 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 5 з.е., 180 акад. час.

Распределение объема дисциплины (модуля) по видам учебных занятий представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий

Объем дисциплины	Всего академических часов
Общая трудоемкость дисциплины	180
<b>Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего</b>	64
<b>В том числе:</b>	
<b>занятия лекционного типа</b> (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	32
<b>занятия семинарского типа</b> (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	32
<b>Самостоятельная работа обучающихся и контактная работа, включающая групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с преподавателями (в том числе индивидуальные консультации); взаимодействие в электронной информационно-образовательной</b>	116

среде вуза	
Промежуточная аттестация обучающихся – Курсовой проект, Зачет с оценкой	0

**5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебной работы**

Таблица 3 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			СРС
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
<b>Раздел 1 Общие вопросы специальной оценки условий труда (СОУТ)</b>				
<b>Тема: Законодательно-нормативное обеспечение процедуры СОУТ. Цели и задачи СОУТ. Применение результатов СОУТ. Основные этапы СОУТ. Участники СОУТ. Права и обязанности работодателя в связи с проведением СОУТ. Права и обязанности работника в связи с проведением СОУТ. Права и обязанности организаций, проводящих СОУТ.</b>	4			
<b>Тема: Требования к организациям, проводящим СОУТ. Требования к экспертам по СОУТ. Аттестация на право выполнения работ по СОУТ. Регулирование специальной оценки условий труда.</b>	1			20
<b>Тема: Организация проведения СОУТ. Подготовка к проведению СОУТ. Идентификация потенциально вредных и опасных факторов. Декларирование соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда. Исследования и измерения вредных и опасных факторов. Вредные и опасные факторы производственной среды и трудового процесса, подде-</b>	4			10

<b>жащие исследованию и измерению при проведении СОУТ. Оформление документов по результатам СОУТ.</b>				
<b>Особенности проведения СОУТ на отдельных рабочих местах. Проведение внеплановой СОУТ. Федеральная государственная система учета результатов СОУТ. Реестр организаций и экспертов организаций, проводящих СОУТ. Независимость организаций, проводящих СОУТ.</b>	3			15
<b>Тема: Экспертиза качества СОУТ. Государственный контроль (надзор) и профсоюзный контроль за соблюдением требований к проведению СОУТ. Рассмотрение разногласий по вопросам проведения СОУТ.</b>	4			10
<b>Раздел 2 Методика проведения СОУТ</b>				
<b>Тема: Классификация условий труда. Классификация опасных и вредных производственных факторов. Оценка условий труда при воздействии параметров микроклимата, при воздействии световой среды, при воздействии виброакустических факторов.</b>	4	8	8	26
<b>Тема: Оценка условий труда при воздействии аэрозолей преимущественно фиброгенного действия, воздействии химического фактора</b>	4	4	8	
<b>Тема: Оценка условий труда по тяжести трудового процесса, по напряженности трудового процесса. Комплексная оценка условий труда.</b>	4	4		15
<b>Раздел 3 Экономические основы проведения СОУТ</b>				
<b>Тема: Тема: Виды гарантий и компенсаций за работу во вредных и опасных условиях труда. Выдача работникам, занятым на работах с вредными условиями труда, молока и других равноценных пищевых продуктов. Обеспечение работников лечебно-профилактическим питанием в связи с особо вредными условиями труда.</b>	2			10

<b>Тема: Права работников на досрочное назначение трудовой пенсии. Обеспечение работников спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты. Снижение классов условий труда при применении эффективных средств индивидуальной защиты. Взаимосвязь СОУТ с пенсионным законодательством и законодательством о социальном страховании.</b>	2			10
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	32	16	16	116

## **6 Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)**

При планировании самостоятельной работы студенту рекомендуется руководствоваться следующим распределением часов на самостоятельную работу (таблица 4):

Таблица 4 – Рекомендуемое распределение часов на самостоятельную работу

<b>Компоненты самостоятельной работы</b>	<b>Количество часов</b>
Самостоятельное изучение теоретических разделов курса	56
Традиционная самостоятельная работа	10
Выполнение курсовой работы	50

## **7 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлен в Приложении 1.

Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), практике хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **8.1 Основная литература**

1) Афанасьева, О. С. Экспертиза условий труда: специальная оценка условий труда на предприятиях : учебное пособие / О. С. Афанасьева, О. В. Тихонова. - Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2020. - 80 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/99246.html> (дата обращения: 01.04.2021). - Режим доступа: по подписке.

2) Бевзюк, Е. А. Регламентация и нормирование труда : учебное пособие для бакалавров / Е. А. Бевзюк, С. В. Попов. -3-е изд. -Москва : Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2021. - 211 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. -URL: <http://www.iprbookshop.ru/102279.html> (дата обращения: 01.04.2021). -Режим доступа: по подписке.



3) Курбатов, В. А. Безопасность жизнедеятельности. Условия труда : учебное пособие для бакалавров / В. А. Курбатов, Ю. С. Рысин, С. Л. Яблочников. - Саратов : Вузовское образование, 2021. - 95 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/105662.html> (дата обращения: 30.03.2021). - Режим доступа: по подписке.

4) Боград, В.М. Охрана труда в судостроении: Учебное пособие для системы повышения квалификации специалистов отрасли / В. М. Боград, В. И. Коваль, В. А. Скороходов. - СПб.: Судостроение, 1992. - 288с.

5) Воронова, В.В. Безопасность труда: Учебное пособие для вузов / В. В. Воронова, С. В. Дегтярева. - Комсомольск-на-Амуре: Изд-во Комсомольского-на-Амуре гос.техн.ун-та, 2014. - 140с.

6) Манойлов, В.Е. Основы электробезопасности / В. Е. Манойлов. - 5-е изд., перераб. и доп., 4-е изд., перераб. и доп. - Л.: Энергоатомиздат, 1991; 1985. - 480с.

7) Еремин, В. Г. Безопасность труда в машиностроении в вопросах и ответах: Учебное пособие для вузов / В. В. Сафронов, А. Г. Схиртладзе, Г. А. Харламов; Под ред. Г.А.Харламова. - М.: Машиностроение, 2014. - 192с.

8) Еремин, В. Г. Обеспечение безопасности жизнедеятельности в машиностроении: Учебное пособие для вузов / В. В. Сафронов, А. Г. Схиртладзе, Г. А. Харламов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 2002. - 399с.

9) Протченко, П.С. Управление трудом в системе управления производством: Учебное пособие для вузов / П. С. Протченко. - Комсомольск-на-Амуре: Изд-во Комсомольского-на-Амуре гос.техн.ун-та, 2006. - 169с.

10) Сенина, В.И. Анализ условий труда на рабочих местах в производственных помещениях: Учебное пособие для вузов / В. И. Сенина, Дегтярева, С.В. (Дегтярёва, С.В.), О. В. Чигилова. - Комсомольск-на-Амуре: Изд-во Комсомольского-на-Амуре гос.техн.ун-та, 2007. - 119с.

11) Экология и безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие для вузов / Под ред. Л.А.Муравья. - М.: ЮНИТИ, 2000. - 448с.

## 8.2 Дополнительная литература

1) Боград, В.М. Охрана труда в судостроении: Учебное пособие для системы повышения квалификации специалистов отрасли / В. М. Боград, В. И. Коваль, В. А. Скороходов. - СПб.: Судостроение, 1992. - 288с.

2) Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для вузов / Н. Н. Карнаух. - Москва : Издательство Юрайт, 2021. - 380 с. // Юрайт : электронно-библиотечная система. - URL: <https://urait.ru/bcode/468420> (дата обращения: 30.03.2021). - Режим доступа: по подписке.

3) Вахрушев, В.Д. Аттестация рабочих мест по условиям труда на судах и предприятиях водного транспорта : учебное пособие / В. Д. Вахрушев, А. П. Поведин. - Москва : МГАВТ, 2012. - 334 с. // Znanium.com : электронно-библиотечная система. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/419267> (дата обращения: 01.04.2021). - Режим доступа: по подписке.

4) Андруш, В. Г. Охрана труда : учебник / В. Г. Андруш, Л. Т. Ткачёва, К. Д. Яшин. - Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. -336 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. -URL: <http://www.iprbookshop.ru/94323.html> (дата обращения: 01.04.2021). -Режим доступа: по подписке.

## 8.3 Методические указания для студентов по освоению дисциплины

1) Методическое указание к практической работе по дисциплине «Специальная оценка условий труда» для всех направлений подготовки очной и заочной формы обучения «Оценка световой среды»/ – Комсомольск–на-Амуре: Государственное образователь-

ное учреждение высшего профессионального образования Комсомольский–на-Амуре гос. ун-т, 2019. – 12 с.

2) Методическое указание к практической работе по дисциплине «Специальная оценка условий труда» для всех направлений подготовки очной и заочной формы обучения «Оценка условий труда при воздействии параметров микроклимата»/ – Комсомольск–на-Амуре: Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования Комсомольский–на-Амуре гос. ун-т, 2019. – 9 с.

3) Методическое указание к практической работе по дисциплине «Специальная оценка условий труда» для всех направлений подготовки очной и заочной формы обучения «Оценка условий труда при воздействии виброакустического фактора»/ – Комсомольск–на-Амуре: Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования Комсомольский–на-Амуре гос. ун-т, 2019. – 12 с.

4) Методическое указание к практической работе по дисциплине «Специальная оценка условий труда» для всех направлений подготовки очной и заочной формы обучения «Оценка условий труда по АПФД»/ – Комсомольск–на-Амуре: Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования Комсомольский–на-Амуре гос. ун-т, 2019. – 8 с.

5) Методическое указание к практической работе по дисциплине «Специальная оценка условий труда» для всех направлений подготовки очной и заочной формы обучения «Оценка условий труда по воздействию химического фактора»/ – Комсомольск–на-Амуре: Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования Комсомольский–на-Амуре гос. ун-т, 2019. – 7 с.

6) Методическое указание к практической работе по дисциплине «Специальная оценка условий труда» для всех направлений подготовки очной и заочной формы обучения «Оценка условий труда по тяжести трудового процесса»/ – Комсомольск–на-Амуре: Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования Комсомольский–на-Амуре гос. ун-т, 2019. – 11 с.

7) Методическое указание к практической работе по дисциплине «Специальная оценка условий труда» для всех направлений подготовки очной и заочной формы обучения «Оценка условий труда по напряженности трудового процесса»/ – Комсомольск–на-Амуре: Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования Комсомольский–на-Амуре гос. ун-т, 2019. – 7 с.

8) Методическое указание к практической работе по дисциплине «Специальная оценка условий труда» для всех направлений подготовки очной и заочной формы обучения «Комплексная оценка условий труда»/ – Комсомольск–на-Амуре: Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования Комсомольский–на-Амуре гос. ун-т, 2019. – 4 с.

9) Методическое указание Задание на курсовую работу по дисциплине «Специальная оценка условий труда» / /С.В. Дегтярева, В.И. Сенина – Комсомольск–на-Амуре: Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования Комсомольский–на-Амуре гос. ун-т, 2021. – 36 с.

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

Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM

Договор № ЕП 223/012/18 от 17 апреля 2018 г.

Договор № ЕП44 № 003/10 эбс ИКЗ 191272700076927030100100120016311000 от 17 апреля 2019 г.

Электронно-библиотечная система IPRbooks.

Договор № ЕП 223/006/20 от 27 марта 2018г.

Лицензионный договор № ЕП44 № 001/9 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе IPRbooks ИКЗ 191272700076927030100100090016311000 от 27 марта 2019г.

Электронно-библиотечная система eLIBRARY.

Договор № 223/014/29 от 25 апреля 2018г.

Договор № ЕП 44 № 004/13 на оказание услуг доступа к электронным изданиям ИКЗ 191272700076927030100100150016311000 от 15 апреля 2019г.

8.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1 Единое окно доступа к образовательным ресурсам. URL: <http://window.edu.ru/>, – Режим доступа: свободный - Загл. с экрана.

2 Нормативные документы, методические материалы по ОБЖ. Сайт Разумова В.Н. // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный]: <http://theobg.by.ru/index.htm>

3 Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. URL: <http://fcior.edu.ru>, – Режим доступа: свободный - Загл. с экрана.

4. Научная электронная библиотека elibrary. URL: <http://elibrary.ru/>, – Режим доступа: свободный - Загл. с экрана.

5. Естественно-научный образовательный портал федерального портала «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана

6. Научная электронная библиотека elibrary. URL: <http://elibrary.ru/>, – Режим доступа: свободный - Загл. с экрана.

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

Таблица 5 – Перечень используемого программного обеспечения

Наименование ПО	Реквизиты / условия использования
Microsoft Imagine Premium	Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019
OpenOffice	Свободная лицензия, условия использования по ссылке: <a href="https://www.openoffice.org/license.html">https://www.openoffice.org/license.html</a>

## 9 Организационно-педагогические условия

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) - русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

### 9.1 Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традицион-

ные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практически-ми) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

## **9.2 Занятия лекционного типа**

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

## **9.3 Занятия семинарского типа**

Семинарские занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на семинарских занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Ответ должен быть аргументированным, развернутым, не односложным, содержать ссылки на источники.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание заданий, выполненных на семинарском занятии, входит в накопленную оценку.

## **9.4 Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;

- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

## 9.5 Методические указания для обучающихся по освоению 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.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств.

## 10 Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

### 10.1 Учебно-лабораторное оборудование

Таблица 6 – Перечень оборудования лаборатории

Аудитория	Наименование аудитории (лаборатории)	Используемое оборудование
213-1	Лаборатория охраны труда	Аспирационный психрометр Ассмана; Стационарный психрометр Августа; Анемометр чашечный; Анемометр ручной электронный АРЭ-М; Термометр;

		Черный шар; Барометр; Шумомер RFT; Шумомер ВШВ-003. Люксметр.
--	--	--

При реализации дисциплины «Специальная оценка условий труда» на базе профильной организации используется материально-техническое обеспечение, перечисленное в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

Стандартное или специализированное оборудование, обеспечивающее выполнение заданий	Назначение оборудования
Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия, тематические иллюстрации).	Служит для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования)

## 10.2 Технические и электронные средства обучения

Проектор, экран, компьютер/ноутбук

## 11 Иные сведения

### Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### по дисциплине

#### «Специальная оценка условий труда»

Направление подготовки	20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль) образовательной программы	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Квалификация выпускника	Бакалавр
Год начала подготовки (по учебному плану)	2020
Форма обучения	Очная форма
Технология обучения	Традиционная

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
3	5	5

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
Курсовой проект, Зачет с оценкой	Кафедра «Кадастры и техносферная безопасность»



**1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций**

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<b>Профессиональные</b>		
ПК-14 способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду		Знать классификацию опасных и вредных факторов производственной среды, методику проведения спец оценки по условиям труда. Уметь идентифицировать опасные и вредные факторы применительно к конкретному типу технологических процессов и производств, определять классы условий труда. Владеть навыками измерения уровней опасных и вредных факторов, разработки комплекса мероприятий по профилактике профессиональных заболеваний
ПК-23 способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных		Знать требования законодательства к методам, правилам и средствам проведения специальной оценки условий труда. Уметь идентифицировать физические и химические факторы, факторы трудового процесса, подлежащие исследованию. Владеть навыками проведения измерений, обработки и оформления полученных данных измерений условий труда на рабочих местах.

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

<b>Контролируемые разделы (темы) дисциплины</b>	<b>Формируемая компетенция</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Показатели оценки</b>
Раздел 2 Методика проведения СОУТ	ПК-14 способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду. ПК-23 способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных	Лабораторная работа № 1.	Знает методы определения классов (подклассов) условий труда при воздействии показателей охлаждающего и нагревающего микроклимата на постоянном и непостоянном рабочем месте. Знает методы определения фактических и нормативных значений показателей охлаждающего и нагревающего микроклимата на постоянном и непостоянном рабочем месте.
Раздел 2 Методика проведения СОУТ	ПК-14 способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду. ПК-23 способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных	Лабораторная работа № 2	Знает методы определения классов (подклассов) условий труда при воздействии световой среды для производственных помещений и общественных зданий на постоянных и непостоянных рабочих местах. Знает методы определения фактических и нормативных значений показателей освещенности.
Раздел 2 Методика проведения СОУТ	ПК-14 способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду. ПК-23 способностью	Лабораторная работа № 3	Знает методы определения классов (подклассов) условий труда при воздействии виброакустических факторов (шума и вибрации) на постоянных и непостоянных рабочих местах.

	применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных		Знает методы определения фактических и нормативных значений шума на постоянных и непостоянных рабочих местах.
Раздел 2 Методика проведения СОУТ	ПК-14 способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду. ПК-23 способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных	Практическая работа № 1.	Знает методы определения классов (подклассов) условий труда при воздействии АПДФ.
Раздел 2 Методика проведения СОУТ	ПК-14 способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду. ПК-23 способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных	Практическая работа № 2.	Знает методы определения классов (подклассов) условий труда при воздействии химического фактора с учетом особенностей воздействия вредных химических веществ на человека и групп суммации вредных веществ.
Раздел 2 Методика проведения СОУТ	ПК-14 способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду. ПК-23 способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных	Практическая работа № 3	Демонстрирует умение определять классы (подклассы) условий труда по показателям тяжести трудового процесса

Раздел 2 Методика проведения СОУТ	ПК-14 способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду. ПК-23 способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных	Практическая работа № 4	Демонстрирует умение определять классы (подклассы) условий труда по напряженности трудового процесса
Раздел 2 Методика проведения СОУТ	ПК-14 способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду. ПК-23 способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных	Практическая работа № 5	Демонстрирует умение определять итоговую оценку условий труда по результатам определения классов (подклассов) условий труда по каждому фактору.
Раздел 2 Методика проведения СОУТ	ПК-14 способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду. ПК-23 способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных	Курсовая работа «Анализ условий труда на рабочих местах в производственных помещениях»	. Демонстрирует умение работать с нормативно-методическими документами по безопасной организации и оценке условий труда. Демонстрирует навыки выбора рабочих средств измерения для определения фактических значений производственных факторов. Показывает умение определять классы

**2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций**

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
<b>5 семестр Промежуточная аттестация в форме «Зачет с оценкой»</b>			
Практическая работа № 1	В течение семестра	5 баллов	<p>5 баллов - студент правильно выполнил практическое задание. Показал отличные знания и умения в рамках освоенного учебного материала.</p> <p>4 балла - студент выполнил практическое задание с небольшими неточностями. Показал хорошие знания и умения в рамках освоенного учебного материала.</p> <p>3 балла - студент выполнил практическое задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания и умения в рамках освоенного учебного материала.</p> <p>2 балла - при выполнении практического задания студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений.</p> <p>0 баллов – задание не выполнено.</p>
Практическая работа № 2	В течение семестра	5 баллов	<p>5 баллов - студент правильно выполнил практическое задание. Показал отличные знания и умения в рамках освоенного учебного материала.</p> <p>4 балла - студент выполнил практическое задание с небольшими неточностями. Показал хорошие знания и умения в рамках освоенного учебного материала.</p> <p>3 балла - студент выполнил практическое задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания и умения в рамках освоенного учебного материала.</p> <p>2 балла - при выполнении практического задания студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений.</p> <p>0 баллов – задание не выполнено.</p>
Практическая работа № 3	В течение семестра	5 баллов	5 баллов - студент правильно выполнил практическое задание. Показал отличные знания и умения в рамках

			<p>освоенного учебного материала.</p> <p>4 балла - студент выполнил практическое задание с небольшими неточностями. Показал хорошие знания и умения в рамках освоенного учебного материала.</p> <p>3 балла - студент выполнил практическое задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания и умения в рамках освоенного учебного материала.</p> <p>2 балла - при выполнении практического задания студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений.</p> <p>0 баллов – задание не выполнено. 0 баллов – задание не выполнено.</p>
Практическая работа № 4	В течение семестра	5 баллов	<p>5 баллов - студент правильно выполнил практическое задание. Показал отличные знания и умения в рамках освоенного учебного материала.</p> <p>4 балла - студент выполнил практическое задание с небольшими неточностями. Показал хорошие знания и умения в рамках освоенного учебного материала.</p> <p>3 балла - студент выполнил практическое задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания и умения в рамках освоенного учебного материала.</p> <p>2 балла - при выполнении практического задания студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений.</p> <p>0 баллов – задание не выполнено. 0 баллов – задание не выполнено.</p>
Практическая работа № 5	В течение семестра	5 баллов	<p>5 баллов - студент правильно выполнил практическое задание. Показал отличные знания и умения в рамках освоенного учебного материала.</p> <p>4 балла - студент выполнил практическое задание с небольшими неточностями. Показал хорошие знания и умения в рамках освоенного учебного материала.</p> <p>3 балла - студент выполнил практическое задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания и умения в рамках освоенного</p>

			<p>учебного материала.</p> <p>2 балла - при выполнении практического задания студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений.</p> <p>0 баллов – задание не выполнено. 0 баллов – задание не выполнено.</p>
Лабораторная работа № 1	В течение семестра	5 баллов	<p>5 баллов - студент правильно выполнил лабораторное задание. Показал отличные знания и умения в рамках освоенного учебного материала.</p> <p>4 балла - студент выполнил задание с небольшими неточностями. Показал хорошие знания и умения в рамках освоенного учебного материала.</p> <p>3 балла - студент выполнил задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания и умения в рамках освоенного учебного материала.</p> <p>2 балла - при выполнении задания студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений.</p> <p>0 баллов – задание не выполнено. 0 баллов – задание не выполнено.</p>
Лабораторная работа № 2	В течение семестра	5 баллов	<p>5 баллов - студент правильно выполнил лабораторное задание. Показал отличные знания и умения в рамках освоенного учебного материала.</p> <p>4 балла - студент выполнил задание с небольшими неточностями. Показал хорошие знания и умения в рамках освоенного учебного материала.</p> <p>3 балла - студент выполнил задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания и умения в рамках освоенного учебного материала.</p> <p>2 балла - при выполнении задания студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений.</p> <p>0 баллов – задание не выполнено. 0 баллов – задание не выполнено.</p>
Лабораторная работа № 3	В течение семестра	5 баллов	<p>5 баллов - студент правильно выполнил лабораторное задание. Показал отличные знания и умения в рамках освоенного учебного материала.</p> <p>4 балла - студент выполнил задание с</p>

			<p>небольшими неточностями. Показал хорошие знания и умения в рамках освоенного учебного материала.</p> <p>3 балла - студент выполнил задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания и умения в рамках освоенного учебного материала.</p> <p>2 балла - при выполнении задания студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений.</p> <p>0 баллов – задание не выполнено. 0 баллов – задание не выполнено.</p>
<b>ИТОГО:</b>		40 баллов	
<p><b>Критерии оценки результатов обучения по дисциплине:</b></p> <p>0 – 64 % от максимально возможной суммы баллов – «неудовлетворительно» (недостаточный уровень для промежуточной аттестации по дисциплине);</p> <p>65 – 74 % от максимально возможной суммы баллов – «удовлетворительно» (пороговый (минимальный) уровень);</p> <p>75 – 84 % от максимально возможной суммы баллов – «хорошо» (средний уровень);</p> <p>85 – 100 % от максимально возможной суммы баллов – «отлично» (высокий (максимальный) уровень)</p>			

<p>5 семестр</p> <p><b>Промежуточная аттестация в форме «КП»</b></p>
<p>Защита курсового проекта (работы) - это форма промежуточной аттестации учебно-исследовательской работы студента за пройденный этап обучения по учебной дисциплине (в случае междисциплинарного курсового проекта - по блоку дисциплин). Выполнение курсового проекта (работы) призвано выявить способности студентов на основе полученных знаний самостоятельно решать конкретные практические задачи или проводить исследование по одному из разделов (модулей), изучаемых по общепрофессиональным и специальным дисциплинам, а также направлено на формирование соответствующих компетенций студента.</p> <p>По результатам защиты курсового проекта (работы) выставляется интегральная оценка по 4-балльной шкале оценивания, которая распространяется на все запланированные образовательные результаты в форме <i>знать, уметь, владеть</i>, указанные в задании на курсовую работу (проект).</p> <p>По результатам защиты курсового проекта (работы) выставляется оценка по 4-балльной шкале оценивания</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка «отлично» выставляется студенту, если в работе содержатся элементы научного творчества и делаются самостоятельные выводы, достигнуты все результаты, указанные в задании, качество оформления отчета соответствует установленным в вузе требованиям и при защите студент проявил отличное владение материалом работы и способность аргументировано отвечать на поставленные вопросы по теме работы;</li> <li>- оценка «хорошо» выставляется студенту, если в работе достигнуты все результаты, указанные в задании, качество оформления отчета соответствует установленным в вузе требованиям и при защите студент проявил хорошее владение материалом работы и спо-</li> </ul>



способность аргументировано отвечать на поставленные вопросы по теме работы;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если в работе достигнуты основные результаты, указанные в задании, качество оформления отчета в основном соответствует установленным в вузе требованиям и при защите студент проявил удовлетворительное владение материалом работы и способность отвечать на большинство поставленных вопросов по теме работы;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если в работе не достигнуты основные результаты, указанные в задании или качество оформления отчета не соответствует установленным в вузе требованиям, или при защите студент проявил неудовлетворительное владение материалом работы и не смог ответить на большинство поставленных вопросов по теме работы.

### Типовые задания для текущего контроля

#### Лабораторная работа № 1

#### Оценка условий труда при воздействии параметров микроклимата

##### Задание:

Задание 1. Работа с приборами по определению фактических значений по микроклимату.

Оценка условий труда при воздействии нагревающего микроклимата

Задание 2. Оценка условий труда при воздействии теплового излучения в нагревающем микроклимате.

Задание 3. Установление класса условий труда по показателям микроклимата в производственном помещении с охлаждающим микроклиматом.

Задание 4. Установление класса условий труда по показателям микроклимата при работе в различных зонах (охлаждающий микроклимат).

Задание 5. Установление класса условий труда по экспозиционной дозе теплового облучения (нагревающий микроклимат).

**Задание 1. Оценка условий труда при воздействии нагревающего микроклимата**

##### Исходные данные к заданию 1

Номер варианта	Температура воздуха, °С	Температура смоченного термометра, °С	Температура внутри черного шара, °С	Категория работ
0	30	20	39	Пб
1	32	23	37	Ш
2	29	20	35	Пб
3	37	28	42	Ш
4	31,5	19	38	Пб
5	36	22	40	Ш
6	33	21	35	Пб
7	38	25	36	Ш
8	31	19	33	Пб
9	37	22	39	Ш

##### Пример заполнения протокола

Наименование производственного фактора, единица измерения	ПДУ	Фактический уровень производственного фактора	Класс (подкласс) условий труда	Продолжительность воздействия, ч
<i>Параметры микроклимата</i>			3.4	8

ТНС-индекс, °С (категория Па)	< 25,2	28,45	3.4	8
----------------------------------	--------	-------	-----	---

## Лабораторная работа № 2

### Оценка световой среды

**Задание 1.** Работа с приборами по определению фактических значений по освещенности. Оценка световой среды на постоянном рабочем месте в производственном помещении.

**Задание 2.** Оценка световой среды на постоянном рабочем месте в помещении общественного здания.

**Задание 3.** Оценка условий труда на непостоянном рабочем месте в производственных помещениях.

Фактические значения освещенности рабочей поверхности по вариантам приведены в табл. Нормированные значения освещенности на рабочих местах в помещениях промышленных предприятий приведены в табл. Результаты оценки занести в протокол. Пример заполнения протокола приведен в табл.

Таблица

Исходные данные к заданию 1

Показатели	Номер варианта									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Разряд и подразряд выполняемых работ	IVб	Vв	IVа	Vа	Vг	IVа	IVв	Vб	IVг	Vв
Освещенность рабочей поверхности, лк	100	120	300	250	80	45	110	90	135	150
Система освещения	Общее									

Таблица

Пример оформления протокола в задании 1

Наименование производственного фактора, ед. измерения	ПДУ, допустимый уровень	Фактический уровень производственного фактора	Величина отклонения*	Класс (подкласс) условий труда	Продолжительность воздействия, ч
<b>Искусственное освещение</b>				3.2	8
Освещенность рабочей поверхности (разряд III в), лк	300	100	0,3	3.2	8
* $100/300=0,3$					

## Лабораторная работа № 3

### Оценка условий труда при воздействии виброакустических факторов

**Задание 1.** Работа с приборами по определению фактических значений по шуму. Определение среднего уровня звука.

**Задание 2.** Расчет суммарного уровня звука.

**Задание 3.** Расчет эквивалентного уровня звука

Задание 4. Определение класса условий труда при воздействии шума на постоянном рабочем месте.

Задание 5. Определение класса условий труда при воздействии шума на непостоянном рабочем месте.

Задание 6. Определение класса условий труда при воздействии вибрации на постоянном рабочем месте в течение 8-ми часовой смены.

Задание 7. Определение класса условий труда при воздействии вибрации на постоянном рабочем месте в течение  $i$ -го времени.

Таблица

Исходные данные к заданию

Уровни звука, дБ	Номер варианта									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$L_1$	65	84	82	87	93	89	88	85	86	89
$L_2$	70	78	90	80	87	95	81	90	79	93
$L_3$	77	82	96	83	95	90	84	80	85	85

### Практическая работа № 1

#### Определить класс условий труда при воздействии АПФД

Задание 1. Определение класса условий труда при воздействии АПФД на постоянном рабочем месте.

Задание 2. Определение класса условий труда при воздействии АПФД на непостоянном рабочем месте.

Задание 3. Определение класса условий труда при воздействии нескольких видов АПФД на постоянном рабочем месте.

Задание 4. Определение класса условий труда при воздействии нескольких видов АПФД на непостоянном рабочем месте.

**Пример выполнения задания 1.** Определить класс условий труда при воздействии АПФД на постоянном рабочем месте. Исходные данные приведены в табл. 4.4.

Таблица

Исходные данные

Наименование аэрозоля	Фактическая среднесменная концентрация пыли $K_{cc}$ , мг/м <sup>3</sup>
Корунд белый	54

1) Определяем ПДК для заданного аэрозоля.  $ПДК_{cc} = 6 \text{ мг/м}^3$ .

2) Рассчитываем кратность превышения фактической концентрации АПФД над  $ПДК_{cc}$  данного вещества:

$$K_{cc}/ПДК_{cc} = 54/6 = 9 \text{ раз.}$$

3) Определяем класс условий труда. Корунд белый относится к слабофиброгенным аэрозолям преимущественно фиброгенного действия, так как  $ПДК > 2 \text{ мг/м}^3$ .

Кратность превышения 9 входит в диапазон  $> 6,0 - 10$ . Это соответствует классу (подклассу) условий труда – 3.3.

4) Заполняем протокол

Таблица

#### Протокол оценки условий труда по АПФД на постоянном рабочем месте

Наименование	$ПДК_{cc}$ , мг/м <sup>3</sup>	$K_{cc}$ , мг/м <sup>3</sup>	Величина	Класс (подкласс)
--------------	--------------------------------	------------------------------	----------	------------------

АПФД			отклонения	условий труда
Корунд белый	6	54	9	3.3

## Практическая работа № 2

### Определение класса условий труда по химическому фактору

Задание 1. Определение класса условий труда по химическому фактору на рабочем месте электрогазосварщика.

Задание 2. Определение класса условий труда по химическому фактору на рабочем месте травильщика.

Задание 3. Определение класса условий труда по химическому фактору на рабочем месте лаборанта химической лаборатории.

Задание 4. Определение класса условий труда по химическому фактору на рабочем месте герметизаторщика.

**Задание 2. Определение класса условий труда по химическому фактору на рабочем месте травильщика**

Таблица

Исходные данные к заданию 2

Наименование химических веществ	Фактическая максимально-разовая концентрация вредных веществ $K$ , мг/м <sup>3</sup>									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Азотная кислота	2,6	3,7	2,9	5,6	8,4	6,8	7,3	10,2	8,6	3,9
Серная кислота	1,9	2,4	3,5	6,2	0,9	0,86	1,1	0,43	1,5	1,2
Сера диоксид	16,6	10,8	12,3	24,5	17,7	7,3	34,2	6,8	17,5	28,6
Азота оксиды (по NO <sub>2</sub> )	10,3	5,8	15,2	7,4	16,3	9,7	9,1	7,7	17,3	6,8

## Практическая работа № 3

### Расчет показателей тяжести трудового процесса

**Задание.** Расчет показателей тяжести трудового процесса

**Пример оценки тяжести труда**

#### *Протокол оценки условий труда по показателям тяжести трудового процесса*

Профессия: укладчица хлеба      пол женский

Предприятие: Хлебозавод

Краткое описание выполняемой работы: Укладчица хлеба вручную в позе стоя (75 % времени смены) укладывает готовый хлеб с укладочного стола в лотки. Одновременно берет два батона (в каждой руке по батону) весом 0,4 кг каждый (одноразовый подъем груза составляет 0,8 кг) и переносит на расстояние 0,8 м. Всего за смену укладчица укладывает 550 лотков, в каждом из которых по 20 батончиков. Следовательно, за смену она укладывает 11 000 батончиков. При переносе со стола в лоток работница удерживает батончики в течение 3 с. Лотки, в которые укладывают хлеб, стоят в контейнерах и при укладке в

нижние ряды работница вынуждена совершать глубокие (более 30°) наклоны, число которых достигает 200 за смену.

Проведем расчеты:

п. 1.1 – физическая динамическая нагрузка:  $0,8 \text{ кг} \times 0,8 \text{ м} \times 5500$  (так как за один раз работница поднимает два батона) = 3520 кг·м – класс 3.1;

п. 2.2 – масса одноразового подъема груза: 0,8 кг – класс 1;

п. 2.3 – суммарная масса груза в течение каждого часа смены –  $0,8 \text{ кг} \times 5500 = 4400$  кг и разделить на 8 ч работы в смену = 550 кг – класс 3.1;

п. 3.2 – стереотипные движения (региональная нагрузка на мышцы рук и плечевого пояса): количество движений при укладке хлеба за смену достигает 21 000 – класс 3.1;

#### **Практическая работа № 4** **Оценка условий труда по напряженности трудового процесса**

**Задание.** Провести оценку условий труда по показателям напряженности трудового процесса.

#### **Пример оценки напряженности трудового процесса**

##### *Протокол оценки условий труда по показателям напряженности трудового процесса*

Ф.И.О. Сидоров В. Г.

пол мужской

Профессия: мастер

Предприятие: Машиностроительный завод

Краткое описание выполняемой работы: Осуществляет контроль за работой бригады, контролирует качество работы, обеспечивает наличие материалов и контролирует эффективность использования оборудования, осуществляет работу на станках и с измерительными приборами, проводит работу с технической документацией, составляет отчеты и т. п.

Таблица 7.3

Результаты оценки напряженности трудового процесса

Показатели напряженности трудоового процесса	Класс (подкласс) условий труда			
	1	2	3.1	3.2
<b>Сенсорные нагрузки</b>				
Плотность сигналов (световых и звуковых) и сообщений в среднем за 1 ч работы, ед.	+			
Число производственных объектов одновременного наблюдения, ед.	+			
Работа с оптическими приборами (% времени смены)	+			
Нагрузка на голосовой аппарат (суммарное количество часов, наговариваемое в неделю), ч		+		
<b>Монотонность нагрузок</b>				
Число элементов (приемов), необходимых для реализации простого задания или многократно повторяющихся операций, ед.	+			
Монотонность производственной обстановки (время пассивного наблюдения за ходом технологического процесса в % от времени смены), ч	+			

Общая оценка напряженности труда		+		
----------------------------------	--	---	--	--

**Практическая работа № 5**  
**Комплексная оценка условий труда**  
(реализуются в форме практической подготовки)

**Задание.** Определить общую оценку условий труда по степени вредности и опасности.

**Задание. Определение общей оценки по степени вредности и опасности.**

Исходные данные по условиям труда приведены в табл. . Пример выполнения комплексной оценки условий труда приведен в табл.

Таблица

Исходные данные

Вариант задания	Наименование профессии	Классы (подклассы) условий труда производственных факторов на рабочем месте									
		Параметры микроклимата	Химический фактор	Аэрозоли ПФД	Шум	Вибрация общая	Вибрация локальная	Неионизирующие излучения	Световая среда	Тяжесть трудового процесса	Напряженность трудового процесса
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0	Токарь	2	2	3.1	3.1	-	2	-	2	2	2
1	Шлифовщик	2	3.1	3.2	3.2	-	3.1	-	3.1	3.1	2
2	Расточник	2	2	3.2	3.1	-	3.2	-	3.1	3.1	2
3	Оператор котельной	3.2	3.1	3.1	3.2	3.1	-	3.1	3.1	2	3.1
4	Комплектовщик авиационной техники	2	3.3	3.3	3.1	-	2	-	3.1	3.1	2

**КУРСОВАЯ РАБОТА**

**ЗАДАНИЕ НА КУРСОВУЮ РАБОТУ**  
**«АНАЛИЗ УСЛОВИЙ ТРУДА НА РАБОЧИХ МЕСТАХ**  
**В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ»**

**1.1. Цель и задачи курсовой работы**

Цель курсовой работы: выполнить анализ условий труда на рабочих местах в производственных помещениях и установить соответствие состояния рабочих мест требованиям нормативных документов.

В процессе выполнения курсовой работы необходимо:

- 1) ознакомиться с основными приемами выполнения конкретного вида работы, технологического процесса;
- 2) ознакомиться с используемыми в данном технологическом процессе материалами, оборудованием, инструментами;
- 3) определить потенциальные опасные и вредные факторы, характерные для исследуемого вида работ;
- 4) ознакомиться с требованиями нормативных документов по безопасной организации и оценке условий труда;

5) ознакомиться с рабочими средствами измерения действующих на работающего факторов производственной среды;

6) произвести оценку условий труда на рабочем месте в соответствии с Приказом Минтруда России от 24.01.2014 № 33н «Об утверждении Методики проведения специальной оценки условий труда, Классификатора вредных и (или) опасных производственных факторов, формы отчета о проведении специальной оценки условий труда и инструкции по ее заполнению»;

7) определить гарантии и компенсации, предоставляемые работникам, занятым на исследуемом рабочем месте;

8) разработать мероприятия по улучшению условий труда.

## 1.2. Темы курсовой работы

Тему курсовой работы студент выбирает самостоятельно, руководствуясь, в первую очередь, личными интересами, связанными с будущей специальностью или её предложит преподаватель.

Закрепление темы за студентом проводится руководителем курсовой работы.

### ***Рекомендуемые темы курсовой работы:***

- 1) Анализ условий труда при проведении монтажных работ (строительных работ).
- 2) Анализ условий труда при проведении электромонтажных работ.
- 3) Анализ условий труда при проведении лакокрасочных работ.
- 4) Анализ условий труда при работе с электроинструментом.
- 5) Анализ условий труда при работе с пневмоинструментом.
- 6) Анализ условий труда при работе с электроустановками.
- 7) Анализ условий труда при проведении фрезерных работ.
- 8) Анализ условий труда при проведении токарных работ.
- 9) Анализ условий труда при проведении сверлильных работ.
- 10) Анализ условий труда при проведении заточных работ.
- 11) Анализ условий труда при проведении резки ножницами и штампами.
- 12) Анализ условий труда при электрохимической обработке.
- 13) Анализ условий труда при химической обработке (травлении).
- 14) Анализ условий труда при термической обработке.
- 15) Анализ условий труда при листовой или объемной штамповке.
- 16) Анализ условий труда при проведении сварочных работ (ручная дуговая сварка, сварка под флюсом, газовая сварка, электронно-лучевая, сварка в среде защитных газов и т.д.).
- 17) Анализ условий труда при проведении газовой резки.
- 18) Анализ условий труда при проведении плазменной резки.
- 19) Анализ условий труда при проведении пайки.
- 20) Анализ условий труда при проведении процессов склеивания изделий.
- 21) Анализ условий труда при изготовлении изделий из композиционных материалов.
- 22) Анализ условий труда при изготовлении изделий из пластмасс, керамики и металлокерамики.
- 23) Анализ условий труда при производстве стали.
- 24) Анализ условий труда при проведении штамповочных работ.

Вариант фактического состояния производственной среды выбирается по последней цифре номера зачетной книжки.

## 1.3. Структура и содержание курсовой работы

Структурными элементами курсовой работы являются:

- титульный лист;
- задание на курсовую работу;
- содержание;

