

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Тверской государственный технический университет»**  
(ТвГТУ)

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Э. Ю. Майкова

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Дисциплины обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»

**«Производственная санитария и гигиена труда»**

Направление подготовки бакалавров 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств

Типы задач профессиональной деятельности: экспертиза, надзорная и инспекционно-аудиторская

Форма обучения – очная

Факультет природопользования

и инженерной экологии

Кафедра «Безопасность жизнедеятельности и экология»

Тверь 20 \_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины соответствует ОХОП подготовки бакалавров в части требований к результатам обучения по дисциплине и учебному плану

Разработчик программы ст. пр.

А. Г. Кузьмин

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры БЖД \_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой БЖЭ

В.В. Лебедев

Согласовано

Начальник учебно-методического  
отдела УМУ

Д.А. Барчуков

Начальник отдела

комплектования

зональной научной библиотеки

О.Ф. Жмыхова

## **1. Цель и задачи дисциплины.**

**Целью** изучения дисциплины является формирование профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения техносферной безопасности, риск-ориентированного мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве приоритета.

**Задачами дисциплины являются:**

- изучение основных законов, подзаконных актов и нормативных документов системы санитарного законодательства РФ, гигиенического нормирования предельно- допустимых концентраций и предельно - допустимых уровней воздействия вредных производственных факторов, а также принципов выбора и разработки более совершенных средств коллективной и индивидуальной защиты работающих;

- дать глубокие знания в области обеспечения безопасности труда и подготовить студентов к самостоятельному решению инженерных задач, направленных на обеспечение техносферной безопасности;

- развить умение выбора современных методов и приборов для идентификации факторов производственной среды, оценки их отрицательного воздействия на человека и окружающую природную среду.

## **2. Место дисциплины в образовательной программе**

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Для изучения курса требуются знания физических, химических, информационных и социальных факторов, оказывающих влияние на условия жизни и здоровья человека и техносферы, полученных студентами при изучении дисциплин подготовки бакалавров: «Физика», «Химия», «Экология», «Экономика», «Медико-биологические основы безопасности».

Приобретенные знания в рамках данной дисциплины необходимы в дальнейшем при изучении дисциплин, ориентированных на условия жизни и здоровье человека и безопасность техносферы, при прохождении производственной практики и при выполнении раздела по производственной санитарии и гигиены труда в выпускной квалификационной работе

## **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

### **3.1 Планируемые результаты обучения по дисциплине**

**Компетенции, закрепленные за дисциплиной в ОХОП:**

**ОПК-2.** Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления.

**Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

**ИОПК-2.2.** Выявляет источники и характеристики вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса, их классификации.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:**

**Знать:**

**З.1** Знать нормативно-правовые акты в сфере производственной санитарии и гигиены труда.

**З.2** Знать требования в области производственной санитарии и гигиены труда при осуществлении профессиональной деятельности.

**З.3** Методы обеспечения безопасности человека и сохранения окружающей среды, их принципы.

**Уметь:**

**У.1** Уметь работать с нормативно-технической документацией в своей профессиональной сфере.

**У.2** Уметь идентифицировать опасные и вредные производственные факторы, устанавливать источники их возникновения.

**У.3** Уметь разрабатывать мероприятия для обеспечения безопасности в области производственной санитарии и гигиены труда

**УК-8.** Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

**Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

**ИУК-8.1.** Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:**

**Знать:**

**З.1** Знать основные принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и порядок применения их в профессиональной области

**З.2** Знать основные методы и способы обеспечения безопасности человека или группы лиц, выполняемых свою профессиональную деятельность.

**Уметь:**

**У.1** Уметь выявлять основные опасности, источники этих опасностей, возникающие в процессе жизнедеятельности человека.

**У.2** Уметь выбирать методы и средства защиты человека от последствий результатов, угрожающих жизни и здоровью человека в профессиональной области.

**У.3** Уметь использовать методы и средства обеспечения безопасности работника или группы работников при выполнении ими своих профессиональных обязанностей.

### 3.2 Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных, практических и лабораторных занятий.

#### 4. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы ОЧНАЯ ФОРМА

Таблица 1а. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы в 5 семестре

Вид учебной работы	Зачетные единицы	Академические часы
Общая трудоемкость дисциплины	3	<b>108</b>
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>		<b>30</b>
В том числе:		
Лекции		15
Практические занятия (ПЗ)		15
Лабораторные занятия (ЛР)		не предусмотрены
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>		<b>42</b>
В том числе:		
Курсовая работа		не предусмотрена
Курсовой проект		не предусмотрен
Расчетно-графические работы		не предусмотрены
Реферат		не предусмотрен
Другие виды самостоятельной работы (подготовка к практическим занятиям)		21
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (экзамен)		<b>36</b>
<b>Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)</b>		0

Таблица 1б. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы в 6 семестре

Вид учебной работы	Зачетные единицы	Академические часы
Общая трудоемкость дисциплины	2	<b>72</b>
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>		<b>30</b>
В том числе:		
Лекции		15
Практические занятия (ПЗ)		не предусмотрены
Лабораторные занятия (ЛР)		15
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>		<b>42</b>
В том числе:		
Курсовая работа		не предусмотрена

Курсовой проект		21
Расчетно-графические работы		не предусмотрены
Реферат		не предусмотрен
Другие виды самостоятельной работы (подготовка к лабораторным занятиям)		21
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (зачет)		-
<b>Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)</b>		0

Таблица 1в. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы в 7 семестре

Вид учебной работы	Зачетные единицы	Академические часы
Общая трудоемкость дисциплины	3	<b>108</b>
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>		<b>30</b>
В том числе:		
Лекции		15
Практические занятия (ПЗ)		15
Лабораторные занятия (ЛР)		не предусмотрены
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>		<b>42</b>
В том числе:		
Курсовая работа		не предусмотрена
Курсовой проект		не предусмотрен
Расчетно-графические работы		не предусмотрены
Реферат		не предусмотрен
Другие виды самостоятельной работы (подготовка к практическим занятиям)		42
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (экзамен)		36
<b>Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)</b>		0

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1 Структура дисциплины ОЧНАЯ ФОРМА

Таблица 2б. Модули дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы

№	Наименование модуля	Трудоёмкость,	Лекции	Практич. занятия	Лаб. работы	Самостоят. работа
---	---------------------	---------------	--------	------------------	-------------	-------------------

		час				
1	Введение в дисциплину. Гигиена труда	14	2	-	-	8
2	Идентификация вредных и опасных производственных факторов. Профзаболевания	34	10	2	-	14
3	Производственный микроклимат и его нормирование. Вентиляция.	34	4	2	8	16
4	Вредные вещества. Действие вредных веществ на организм человека.	40	7	3	-	20
5	Производственное освещение. Нормирование. Источники света.	32	4	2	8	18
6	Шум. Действие шума и защита от него	30	4	2	8	16
7	Действие вибрации и защита от нее.	38	4	2	6	10
8	Электромагнитные поля и излучения	26	6	2	-	12
9	Санитарное законодательство РФ	40	4	-	-	12
<b>Всего на дисциплину</b>		<b>288</b>	<b>45</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>126</b>

## 5.2 Содержание дисциплины

Таблица 3. Содержание дисциплины

№ модуля	Наименование модуля	Содержание модуля
1	Введение в дисциплину. Гигиена труда	Цели и задачи дисциплины. Краткий исторический очерк развития гигиены труда. Понятие гигиены труда.
2	Идентификация вредных и опасных производственных факторов. Профессиональные и профессионально обусловленные заболевания»	Понятие вредных и опасных производственных факторов. Идентификация производственных факторов. Возможные мероприятия для предупреждения возникновения профессиональных и профессионально обусловленных заболеваний. Профессиональный риск. Профилактика профессиональных и профессионально обусловленных

		заболеваний
3	Производственный микроклимат и его нормирование. Вентиляция	Понятие производственный микроклимат. Метеорологические условия. Виды производственного микроклимата. Теплообмен и микроклимат. Механизмы терморегуляции. Нормирование микроклимата. Возможные заболевания. Понятие вентиляции, ее виды.
4	Вредные вещества. Действие вредных веществ на организм человека	Классификация вредных веществ. Пути поступления вредных веществ в организм работников. Действия вредных веществ на организм человека. Мероприятия для предупреждения воздействия вредных веществ. Средства коллективной и индивидуальной защиты. Гигиеническое нормирование вредных веществ.
5	Производственное освещение. Нормирование. Источники света	Основные световые величины и единицы их измерения. Физиологические методы оценки зрительного анализатора. Неблагоприятные условия освещения. Гигиенические требования к освещению. Классификация зрительных работ. Виды производственного освещения. Естественное и искусственное освещение. Гигиеническое нормирование освещения.
6	Шум. Действие шума и защита от него	Понятие производственного шума. Источники шума. Биологическое действие шума. Нормирование шума на рабочих местах. Профилактика неблагоприятного действия шума. Ультразвук. Инфразвук. Мероприятия для предупреждения воздействия действия шума, инфразвука и ультразвука. Гигиеническое нормирование.
7	Действие вибрации и защита от нее	Понятие вибрации. Локальная и общая вибрация. Гигиеническое нормирование вибрации. Профилактика неблагоприятного действия вибрации. Мероприятия для предупреждения воздействия



		действия вибрации. Гигиеническое нормирование.
8	Электромагнитные поля и излучения	Виды электромагнитных полей. Биологическое действие ЭМП. Гигиенические нормативы ЭМП. Принципы измерения электрических и магнитных полей. Защитные мероприятия при работе с источника ЭМП.
9	Санитарное законодательство РФ	Санитарное законодательство в РФ. Законные и подзаконные акты применяемые к предприятиям в области производственной санитарии и гигиены труда.

### 5.3. Лабораторный практикум ОЧНАЯ ФОРМА

Таблица 4а. Лабораторный практикум и его трудоемкость.

№ пп.	Учебно-образовательный модуль. Цели лабораторного практикума	Учебно-образовательный модуль. Цели лабораторного практикума	Трудоемкость в часах
1	<b>Модуль 3</b> <b>Цель:</b> знакомство с основными методами и средствами защиты среды обитания и человека от негативного воздействия. Приобретение навыков их выбора и применения в профессиональной деятельности	Исследование микроклиматических параметров воздуха рабочей среды	4
2	<b>Модуль 5</b> <b>Цель:</b> Приобретение навыков создания комфортных условий для труда и отдыха	Исследование параметров естественного и искусственного освещения в помещении	4
3	<b>Модуль 6</b> <b>Цель:</b> Знакомство с методами защиты от шума на производстве	Исследование шума и средств его уменьшения на производстве	4
4	<b>Модуль 7</b> <b>Цель:</b> Знакомство с мето-	Исследование общей и местной вибрации на производстве.	3

	дами защиты от вибрации на производстве		
--	---	--	--

#### 5.4. Практические и (или) семинарские занятия ОЧНАЯ ФОРМА

Таблица 4в. Тематика практических занятий и их трудоемкость

Порядковый номер модуля. Цели практических занятий	Примерная тематика практического занятия	Трудоемкость в часах
<b>Модуль 2</b> <b>Цель:</b> формирование навыков-идентификация вредных и опасных факторов на производстве	1) Идентификация вредных и опасных факторов на производстве.	2
<b>Модуль 3</b> <b>Цель:</b> знакомство с основными методами и средствами защиты среды обитания и человека от негативного воздействия. Приобретение навыков их выбора и применения в профессиональной деятельности	1) Расчет механической вентиляции и установок кондиционирования воздуха для производственных помещений.	2
<b>Модуль 4</b> <b>Цель:</b> овладение методами защиты персонала от вредных и опасных производственных факторов	2) Гигиеническая оценка условий труда в помещениях	3
<b>Модуль 5</b> <b>Цель:</b> овладение методами защиты персонала от действия неблагоприятной световой среды.	1) Расчет оптимального уровня искусственного освещения для производственных помещений. 2) Расчет оптимального освещения открытых производственных площадок	2
<b>Модуль 6</b> <b>Цель:</b> Знакомство с методами защиты от шума на производстве	1) Расчет звукоизоляции помещения	2
<b>Модуль 7</b> <b>Цель:</b> Знакомство с методами защиты от вибрации на производстве	1) Расчет виброизоляции на примере центробежных вентиляторов	2
<b>Модуль 8</b> <b>Цель:</b> Знакомство с методами защиты от ЭМП на производстве	1) Подбор средств индивидуальной защиты от действия ЭМП	2

**5.5. Практикумы, тренинги, деловые и ролевые игры**  
Учебным планом не предусмотрены.

**6. Самостоятельная работа обучающихся и текущий контроль их успеваемости**

## **6.1. Цели самостоятельной работы**

Основными целями самостоятельной работы бакалавров является формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых, рациональных и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

## **6.2. Организация и содержание самостоятельной работы**

Самостоятельная работа заключается в проработке отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендованной им учебной и научной литературе, в подготовке к практическим и лабораторным занятиям, к текущему контролю успеваемости, экзамену и выполнению курсовой работы.

После вводных лекций, в которых обозначается содержание дисциплины, ее проблематика и практическая значимость, студентам выдаются темы курсовой работы.

В курсе запланировано 11 практических занятий, на которых студенты осваивают методологию экологических процедур. Максимальная оценка за каждое выполненное практическое задание – 5 баллов, минимальная – 3 балла.

В рамках дисциплины выполняется 10 лабораторных работ, которые защищаются посредством тестирования или устным опросом (по желанию обучающегося). Максимальная оценка за каждую выполненную лабораторную работу – 5 баллов, минимальная – 3 балла.

Выполнение всех лабораторных работ обязательно.

Текущий контроль успеваемости осуществляется с использованием модульно-рейтинговой системы обучения и оценки текущей успеваемости обучающихся в соответствии с СТО СМК 02.102-2012.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **7.1. Основная литература**

1. Глебова, Е.В. Производственная санитария и гигиена труда : учеб. пособие для вузов по напр. подготовки и спец. высш. проф. образования в обл. техники и технологии / Е.В. Глебова. - 2-е изд. ; перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 2007. - 381 с. : ил. - Библиогр. : с. 381 - 382. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-06-004897-1 : 370 p. - (ID=68084-40)
2. Глебова, Е.В. Производственная санитария и гигиена труда : учеб. пособие для вузов по напр. подготовки и спец. высш. проф. образования в обл. техники и технологии / Е.В. Глебова. - Москва : Высшая школа, 2005. - 383 с. : ил. - Библиогр. : с. 382 - 383. - Текст : непосредственный. - ISBN 5-06-004897-7 : 209 p. - (ID=47854-11)
3. Беляков, Г.И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для вузов / Г.И. Беляков. - 4-е изд. - Москва : Юрайт, 2022. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке.

- Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-13591-6. - URL: <https://urait.ru/bcode/490057> . - (ID=140419-0)
4. Беляков, Г.И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда : учебник для вузов : в 3 томах. Том 3 / Г.И. Беляков. - 4-е изд. ; доп. и перераб. - Москва : Юрайт, 2022. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-12635-8. - URL: <https://urait.ru/book/bezopasnost-zhiznedeyatelnosti-ohrana-truda-v-3-t-t-3-476740> . - (ID=146705-0)
  5. Беляков, Г.И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда : учебник для вузов : в 3 томах. Том 2 / Г.И. Беляков. - 4-е изд. ; доп. и перераб. - Москва : Юрайт, 2022. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-12636-5. - URL: <https://urait.ru/book/bezopasnost-zhiznedeyatelnosti-ohrana-truda-v-3-t-t-2-468906> . - (ID=134828-0)
  6. Беляков, Г.И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда : учебник для вузов : в 3 томах. Том 1 / Г.И. Беляков; Беляков Г.И. - 4-е изд. ; доп. и перераб. - Москва : Юрайт, 2022. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-12634-1. - URL: <https://urait.ru/book/bezopasnost-zhiznedeyatelnosti-ohrana-truda-v-3-t-tom-1-488935> . - (ID=131799-0)

## 7.2. Дополнительная литература

1. Производственная санитария и гигиена труда : лаб. практикум / Б.С. Аксенов [и др.]; под ред.: Б.С. Аксенова, Н.М. Пузырева ; Тверской гос. техн. ун-т. - Тверь : ТвГТУ, 2009. - Сервер. - Текст : электронный. - ISBN 978-57995-0493-9 : 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/79872> . - (ID=79872-1)
2. Производственная санитария и гигиена труда : лаб. практикум / Б.С. Аксенов [и др.]; под ред.: Б.С. Аксенова, Н.М. Пузырева ; Тверской гос. техн. ун-т. - Тверь : ТвГТУ, 2009. - 167 с. : ил. - Библиогр.: с. 163 - 164. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-57995-0493-9 : 104 р. 80 к. - (ID=79220-109)
3. Утробина, А.Т. Производственная санитария и гигиена труда : учебное пособие / Утробина, А. Т. . — Кемерово : КемГУ, 2022. — 136 с. — ISBN 978-5-8353-2873-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/233381> (дата обращения: 20.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. - (ID=151916-0)
4. Производственная санитария и гигиена труда : учебное пособие / составители Т. В. Зюба, Т. И. Макеева. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2016. — 66 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145768> (дата обращения: 20.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. - (ID=151917-0)
5. Панова, З. Н. Производственная санитария и гигиена труда : учебное пособие / З. Н. Панова. — Красноярск : КрасГАУ, 2015. — 304 с. — Текст : электрон-

- ный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103820> (дата обращения: 20.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. - (ID=151918-0)
6. Иванов, Ю. И. Производственная санитария и гигиена труда / Ю. И. Иванов, Е. А. Попова. — Кемерово : КемГУ, 2014. — 163 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/60192> (дата обращения: 20.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. - (ID=151919-0)
7. Каракеян, В.И. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для вузов / В.И. Каракеян, И.М. Никулина. - 3-е изд. ; доп. и перераб. - Москва : Юрайт, 2022. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 09.09.2022. - ISBN 978-5-534-05849-9. - URL: <https://urait.ru/book/bezopasnost-zhiznedeyatelnosti-488648> . - (ID=149644-0)
8. Занько, Н.Г. Безопасность жизнедеятельности : учебник для вузов по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности" для всех направлений подгот. и специальностей / Н.Г. Занько, К.Р. Малаян, О.Н. Русак; под ред. О.Н. Русака. - 17-е изд. ; стер. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2022. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-8114-0284-7. - URL: <https://e.lanbook.com/book/209837> . - (ID=108671-0)
9. Белов, С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) : учебник для вузов : в 2 частях. Часть 2 / С.В. Белов. - 5-е изд. ; доп. и перераб. - Москва : Юрайт, 2022. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-03239-0. - URL: <https://urait.ru/bcode/492041> . - (ID=148301-0)
10. Белов, С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) : учебник для вузов : в 2 частях. Часть 1 / С.В. Белов. - 5-е изд. ; доп. и перераб. - Москва : Юрайт, 2022. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-03237-6. - URL: <https://urait.ru/bcode/492040> . - (ID=126055-0)
11. Пузырев, Н.М. Производственная безопасность : учебное пособие. Ч. 2 / Н.М. Пузырев, А.М. Пузырев; Тверской гос. техн. ун-т ; под ред. Н.М. Пузырева. - Тверь : ТвГТУ, 2018. - 178 с. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7995-0981-1 : [б.ц.]. - (ID=132839-65)
12. Пузырев, Н.М. Производственная безопасность : учеб. пособие. Ч. 2 / Н.М. Пузырев, А.М. Пузырев; Тверской гос. техн. ун-т ; под ред. Н.М. Пузырева. - Тверь : ТвГТУ, 2018. - Сервер. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7995-0981-1 : 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/132724> . - (ID=132724-1)

13. Пузырев, Н.М. Производственная безопасность : учеб. пособие. Ч. 1 / Н.М. Пузырев, А.М. Пузырев; Тверской гос. техн. ун-т. - Тверь : ТвГТУ, 2018. - Сервер. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7995-0981-1 : 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/132474> . - (ID=132474-1)
14. Пузырев, Н.М. Производственная безопасность : учебное пособие. Ч. 1 / Н.М. Пузырев, А.М. Пузырев; Тверской гос. техн. ун-т. - Тверь : ТвГТУ, 2018. - 120 с. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7995-0981-1 : [б.ц.]. - (ID=132002-65)
15. Производственная безопасность : учеб. пособие для вузов по напр. подготовки "Безопасность жизнедеятельности" / под общ. ред. А.А. Попова. - 2-е изд. ; испр. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2013. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-8114-1248-8. - URL: [https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=12937](https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=12937) . - (ID=107812-0)
16. Специальная оценка условий труда : метод. пособие : в составе учебно-методического комплекса / Ин-т повышения квалификации профсоюзных кадров ; отв. за вып. И.З. Гимаев. - Уфа : Ин-т повышения квалификации проф. кадров, 2014. - (УМК-М). - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/113907> . - (ID=113907-1)
17. Мартемьянов, В.А. Специальная оценка условий труда : учеб. пособие / В.А. Мартемьянов, Ю.В. Козловская; Тверской гос. техн. ун-т. - Тверь : ТвГТУ, 2016. - Сервер. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7995-0849-4 : 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/113795> . - (ID=113795-1)
18. Мартемьянов, В.А. Специальная оценка условий труда : учеб. пособие / В.А. Мартемьянов, Ю.В. Козловская; Тверской гос. техн. ун-т. - Тверь : ТвГТУ, 2016. - 143 с. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7995-0849-4 : [б. ц.]. - (ID=83565-75)

### 7.3. Методические материалы

1. Фонд оценочных средств аттестации в форме курсового проекта по дисциплине "Производственная санитария и гигиена труда" направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность. Профиль: Безопасность технологических процессов и производств : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Безопасность жизнедеятельности и экологии ; сост. А.Г. Кузьмин. - 2017. - (УМК-В). - Сервер. - Текст : электронный. - (ID=125366-0)
2. Фонд оценочных средств аттестации в форме зачета по дисциплине "Производственная санитария и гигиена труда" направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность. Профиль: Безопасность технологических процессов и производств : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Безопасность жизнедеятельности и экологии ; сост. А.Г. Кузьмин. -

2017. - (УМК-В). - Текст : электронный. - Режим доступа: с разрешения преподавателя. - (ID=125365-0)
3. Приложение к программе дисциплины "Производственная санитария и гигиена труда" направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность. Профиль: Безопасность технологических процессов и производств : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Безопасность жизнедеятельности и экологии ; сост. Н.М. Пузырев, А.Г. Кузьмин. - 2017. - (УМК-РП). - Сервер. - Текст : электронный. - (ID=125359-0)
  4. Методические указания по выполнению курсового проекта по дисциплине "Производственная санитария и гигиена труда" направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность. Профиль: Безопасность технологических процессов и производств : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Безопасность жизнедеятельности и экологии ; сост. А.Г. Кузьмин. - 2017. - (УМК-М). - Сервер. - Текст : электронный. - (ID=125361-0)
  5. Методические указания к выполнению контрольных работ по дисциплине "Производственная санитария и гигиена труда" направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность. Профиль: Безопасность технологических процессов и производств : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Безопасность жизнедеятельности и экологии ; сост. А.Г. Кузьмин. - 2017. - (УМК-М). - Текст : электронный. - Режим доступа: с разрешения преподавателя. - (ID=125360-0)
  6. Производственная санитария : метод. указ. к лаб. работам по дисциплине "Охрана труда" для всех спец. / Тверской гос. техн. ун-т ; сост. С.А. Бережной [и др.]. - Калинин : КПИ, 1988. - 62 с. : ил. - Текст : непосредственный. - [б. ц.]. - (ID=60072-204)
  7. Учебно-методический комплекс дисциплины "Производственная санитария и гигиена труда" направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность. Профиль: Безопасность технологических процессов и производств : ФГОС 3++ / Каф. Безопасность жизнедеятельности и экологии ; сост. А.Г. Кузьмин. - 2022. - (УМК). - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/117227> . - (ID=117227-1)

#### **7.4. Программное обеспечение по дисциплине**

1. Операционная система Microsoft Windows: лицензии № ICM-176609 и № ICM-176613 (Azure Dev Tools for Teaching).
2. Microsoft Office 2007 Russian Academic: OPEN No Level: лицензия № 41902814.

#### **7.5. Специализированные базы данных, справочные системы, электронно-библиотечные системы, профессиональные порталы в Интернет**

ЭБС и лицензионные ресурсы ТвГТУ размещены:

1. Ресурсы: <https://lib.tstu.tver.ru/header/obr-res>
2. ЭКТвГТУ: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/Web>

3. ЭБС "Лань": <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС "Университетская библиотека онлайн": <https://www.biblioclub.ru/>
5. ЭБС «IPRBooks»: <https://www.iprbookshop.ru/>
6. Электронная образовательная платформа "Юрайт" (ЭБС «Юрайт»): <https://urait.ru/>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY: <https://elibrary.ru/>
8. Информационная система "ТЕХНОРМАТИВ". Конфигурация "МАКСИМУМ" : сетевая версия (годовое обновление): [нормативно-технические, нормативно-правовые и руководящие документы (ГОСТы, РД, СНИПы и др.). Диск 1,2,3,4. - М. :Технорматив, 2014. - (Документация для профессионалов). - CD. - Текст : электронный. - 119600 р. – (105501-1)
9. База данных учебно-методических комплексов: <https://lib.tstu.tver.ru/header/umk.html>

УМК размещен: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/117227>

## 8. Материально-техническое обеспечение

При изучении дисциплины используются современные средства обучения, возможна демонстрация лекционного материала с помощью мультипроектора. Аудитория для проведения лекционных и практических занятий оснащена современной компьютерной и офисной техникой, необходимым программным обеспечением, электронными учебными пособиями.

Оборудование учебного кабинета (для проведения лекционного курса): посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; проекционное оборудование; наглядные пособия, диаграммы, схемы.

Лабораторные работы проводятся в 2 лабораториях кафедры БЖиЭ. В таблице 5 представлен перечень материально-технического обеспечения лабораторного практикума по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности».

Таблица 5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ №	<b>Лабораторные установки и стенды</b>
1	Лаб. установка «Исследование микроклиматических условий в рабочей зоне производственных помещений» БЖЭ-1 (ТГТУ)
2	Лаб. стенд «Исследование эффективности средств пожаротушения и электрической пожарной сигнализации» БЖЭ-2 (ТГТУ)
3	Лаб. установка «Исследование эффективности вентиляционной системы» БЖЭ-3 (ТГТУ)
4	Лаб. установка «Исследование условий безопасной эксплуатации грузоподъемного крана» БЖЭ-7 (ТГТУ)
5	Лаб. стенд «Исследование электробезопасности электроустановок напряжением до 1000 В» СЭБ-2М ВНИИОТ
6	Лаб. Установка «Исследование статической электризации и мер защиты» БЖЭ-9 (ТГТУ)
7	Лаб. установка «Исследование освещенности рабочих мест» БЖ-1 (Росучприбор)
6	Лаб. установка «Исследование шума и средств его уменьшения на производстве» БЖ-2 (Росучприбор)
<b>Стандартные измерительные приборы</b>	
1	ЭКОФИЗИКА-Модуль-ВП, Комплект модулей ПО для измерения шума, инфра-, ультразвука,



	вибрации, ЭМП, с комплектом микрофонов (МК265, МК233) и вибропреобразователя (АР2082)
2	Щуп для измерения ТНС/Черный шар/, Вольтметр, В7-27, Мегомметр М1102М
3	Антенна измерительная магнитная П6-70, Антенна измерительная электрическая П6-71
4	Микроманометр ММН с пневмометрической трубкой, Анемометр М-95М2
5	Зонд для определения индекса ТНС (МЭС-200, Радиометр энергетической освещенности РАТ-2П
6	Измеритель шума вибрации ВШВ-003-М3, Шумомер, 00017, Шумомер 00023
7	Люксметр+яркомер ТКА-ПКМ (модель 02), Люксметр-пульсметр
8	Метеометр МЭС-200А, Метеометр МЭС-200, Термогигрометр с выносным зондом ИВА-6А
9	Киловольтметр С-96, Измеритель сопротивления заземления М418
10	Универсальный измеритель уровней электростатических полей СТ-01
<b>Компьютерное и программное обеспечение</b>	
1	Компьютерный класс, оснащенный электронной законодательно-правовой базой (Консультант или Гарант), электронными учебно-методическими пособиями, компьютерным практикумом по безопасности жизнедеятельности

## **9. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации**

### **9.1. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации в форме экзамена**

1. Экзаменационный билет соответствует форме, утвержденной Положением о рабочих программах дисциплин, соответствующих федеральным государственным образовательным стандартам высшего образования с учетом профессиональных стандартов. Типовой образец экзаменационного билета приведен в Приложении. Обучающемуся даётся право выбора заданий из числа, содержащихся в билете, принимая во внимание оценку, на которую он претендует.

Число экзаменационных билетов – 10. Число вопросов (заданий) в экзаменационном билете – 3 (1 вопрос для категории «знать» и 2 вопроса для категории «уметь»).

Продолжительность экзамена – 60 минут.

2. Шкала оценивания промежуточной аттестации в форме экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

3. Критерии оценки за экзамен:

для категории «знать»:

выше базового – 2;

базовый – 1;

ниже базового – 0;

критерии оценки и ее значение для категории «уметь»:

отсутствие умения – 0 баллов;

наличие умения – 2 балла.

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

4. Вид экзамена – письменный экзамен, включающий решение задач с использованием ЭВМ.

#### 5. База заданий, предъявляемая обучающимся на экзамене

1. Основные термины и определения в области производственной санитарии и гигиены труда.

2. Основные положения правового регулирования и области производственной санитарии и гигиены труда.

3. Виды профессиональных и профессионально-обусловленных заболеваний. Расследование профессиональных заболеваний.

4. Идентификация вредных и опасных производственных факторов, действующих на работников при выполнении ими своих должностных обязанностей.

5. Методы и средства защиты от вредных и опасных производственных факторов.

6. Нормативно-техническая документация в области санитарной безопасности работников предприятий.

7. Технические средства обеспечения безопасности работников.

8. Санитарно-гигиенические средства обеспечения безопасности работников.

9. Организационные средства обеспечения безопасности работников.

10. Анализ действия вредных и опасных факторов на организм работников.

При желании студента покинуть пределы аудитории во время экзамена экзаменационный билет после его возвращения заменяется.

Преподаватель имеет право после проверки письменных ответов на экзаменационные вопросы и решенных на компьютере задач задавать студенту в устной форме уточняющие вопросы в рамках содержания экзаменационного билета, выданного студенту.

Иные нормы, регламентирующие процедуру проведения экзамена, представлены в Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

#### **9.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации в форме зачета**

1. Шкала оценивания промежуточной аттестации – «зачтено», «не зачтено».

2. Вид промежуточной аттестации в форме зачета: по результатам текущего контроля знаний и умений обучающегося без дополнительных контрольных испытаний.

3. Критерии проставления зачета: посещение лекций в объеме не менее 80% контактной работы с преподавателем, выполнение и защита практических работ.

#### **9.3. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации в форме курсового проекта**

1. Шкала оценивания курсовой работы (проекта) – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

2. Тема курсовой работы: «Идентификация вредных и опасных производственных факторов на предприятии и разработка мероприятий для обеспечения безопасности работников».

3. Критерии итоговой оценки за курсовую работу (проекта).

Таблица 5. Оцениваемые показатели для проведения промежуточной аттестации в форме курсовой работы (проекта)

№ раздела	Наименование раздела	Баллы по шкале уровня
	Термины и определения	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
	Введение	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
1	Общая часть (обзор литературы по выбранной теме курсовой работы)	Выше базового – 6 Базовый – 3 Ниже базового – 0
2	Специальная часть	Выше базового – 10 Базовый – 6 Ниже базового – 0
	Заключение	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
	Список использованных источников	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0

Критерии итоговой оценки за курсовую работу (проект):

«отлично» – при сумме баллов от 22 до 24;

«хорошо» – при сумме баллов от 17 до 20;

«удовлетворительно» – при сумме баллов от 12 до 16;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов менее 11, а также при любой другой сумме, если по разделу «Специальная часть», работа имеет 0 баллов.

4. В процессе выполнения курсовой работы (проекта) руководитель осуществляет систематическое консультирование.

5. Дополнительные процедурные сведения:

- проверку и оценку работы осуществляет руководитель, который доводит до сведения обучающего достоинства и недостатки курсовой работы (проекта) и ее оценку. Оценка проставляется в зачетную книжку обучающегося и ведомость для курсовой работы (проекта). Если обучающийся не согласен с оценкой руководителя, проводится защита работы перед комиссией, которую назначает заведующий кафедрой;

- защита курсовой работы проводится в течение двух последних недель семестра и выполняется в форме устной защиты в виде доклада и презентации

на 5-7 минут с последующим ответом на поставленные вопросы, в ходе которых выясняется глубина знаний студента и самостоятельность выполнения работы;

- работа не подлежит обязательному внешнему рецензированию;
- курсовые работы (проекта) хранятся на кафедре в течение трех лет.

#### **10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

Студенты перед началом изучения дисциплины ознакомлены с системами кредитных единиц и балльно-рейтинговой оценки, которые должны быть опубликованы и размещены на сайте вуза или кафедры.

В учебный процесс внедрена субъект-субъектная педагогическая технология, при которой в расписании каждого преподавателя определяется время консультаций студентов по закрепленному за ним модулю дисциплины.

Студенты, изучающие дисциплину, обеспечены учебной и научной литературой для выполнения всех видов самостоятельной работы, и учебно-методическим комплексом по дисциплине.

#### **11. Внесение изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины**

Содержание рабочих программ дисциплин ежегодно обновляется протоколами заседаний кафедры по утвержденной «Положением о структуре, содержании и оформлении рабочих программ дисциплин по образовательным программам, соответствующим ФГОС ВО с учетом профессиональных стандартов» форме.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки магистров 20.03.01 Техносферная безопасность  
Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и  
производств

Кафедра «Безопасность жизнедеятельности и экология»

Дисциплина «Производственная санитария и гигиена труда»

Семестр 5

## **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

**Виды микроклимата производственных помещений, нормирование микроклиматической среды.**

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Идентификация вредных и опасных производственных факторов, действующих на работников при выполнении ими своих должностных обязанностей» - отсутствие умения – 0 балл; наличие умения – 2 балла.

**Произвести оценку действия вредных факторов на работников металлообрабатывающего предприятия**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – отсутствие умения – 0 балл; наличие умения – 2 балла.

**Подобрать средства защиты для работников металлообрабатывающего предприятия**

### **Критерии итоговой оценки за экзамен:**

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: ст.пр. кафедры БЖиЭ

А.Г. Кузьмин

Заведующий кафедрой БЖиЭ, к.т.н., доцент

В.В. Лебедев