

УДК 378; 331.45

https://doi.org/10.33619/2414-2948/79/74

**ДИСЦИПЛИНА «РАСЧЕТ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ
БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА» ДЛЯ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ
20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

©*Еременко К. Ю.*, SPIN-код: 7359-6373, ORCID: 0000-0003-3804-1628, Югорский государственный университет, г. Ханты-Мансийск, Россия, k_erehenko@ugrasu.ru

**DISCIPLINE "CALCULATION AND DESIGN OF LABOR SAFETY SYSTEMS"
FOR THE DIRECTION OF PREPARATION 20.03.01 TECHNOSPHERE SAFETY**

©*Eremenko K.*, SPIN-code: 7359-6373, ORCID: 0000-0003-3804-1628,
Yugra State University, Khanty-Mansiysk, Russia, k_erehenko@ugrasu.ru

Аннотация. В статье указаны общие сведения для составления рабочей программы дисциплины «Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности труда» для направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

Abstract. The article provides general information for compiling the work program of the discipline "Calculation and design of labor safety systems" for the direction of training 20.03.01 Technospheric safety.

Ключевые слова: техносферная безопасность, системы безопасности труда, проектная деятельность, опасные и вредные производственные факторы.

Keywords: technosphere safety, labor safety systems, project activities, hazardous and harmful occupational agents.

В динамично развивающемся образовательном обществе все чаще применяется проектное обучение в образовательных курсах (<https://base.garant.ru/71344914/>). Логически выстроенная система курсов (дисциплин) для направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность позволяет выпустить высококвалифицированных, конкурентоспособных специалистов на рынок труда. Такая дисциплина, как «Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности труда» (далее РиПСОБТ) помогает студентам взглянуть со всех сторон на проблему защиты персонала организаций от воздействия опасных и вредных производственных факторов.

Для изучения дисциплины РиПСОБТ необходимо знания различных дисциплин как базовых фундаментальных, так и профильной направленности.

Базовые фундаментальные дисциплины: Математика (высшая математика); Физика; Химия; Начертательная геометрия, инженерная графика и компьютерная графика; Безопасность жизнедеятельности;

Дисциплины профильной направленности: Ноксология; Методы и средства защиты работающих; Производственная санитария и гигиена труда; Надежность технических систем и техногенный риск и др.

Данный список дисциплин может быть дополнен, в зависимости от профиля подготовки обучающихся направления. Можно выделить следующие компетенции для изучения дисциплины РиПСОБТ:

ПК-1 — Способен применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты

ПК-2 — Способен ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей

ПК-4 — Способен разрабатывать решения в области функционирования системы управления охраной труда в организации

Основное понятие, что же такое система обеспечения безопасности труда в нормативно-правовых актах и научной литературе нет. В ГОСТ ССБТ 12.0.002–2014 «Термины и определения» дается следующее понятие: безопасность труда — вид деятельности по обеспечению безопасности трудовой деятельности работающих (преимущественно от поражения опасных производственных факторов) (<https://base.garant.ru/3922229/>).

Таким образом, можно сказать, что система обеспечения безопасности труда — это комплекс технических и организационных мероприятий направленных на обеспечение безопасности от воздействия опасных и вредных производственных факторов на работников при выполнении их трудовой деятельности. Для изучения дисциплины необходимо минимальных знаний об опасных и вредных производственных факторов, так же их воздействие на организм человека и основные методы, и способы снижения их воздействия.

Основные технические средства защиты работников об опасностях описаны в ГОСТ ССБТ 12.4.011–89 «Средства защиты работающих». В ГОСТ 12.4.011–89 описаны основные требования к средствам защиты и в Приложении к нему указаны основные источники образования опасности на рабочем месте и возможные технические средства (СКЗ) для защиты работников от этих опасностей. Данный НПА служит основой при изучении основных систем обеспечения безопасности (<https://base.garant.ru/3922229/>).

На данный момент есть много учебников, учебных пособий, которые могут раскрыть дисциплину РиПСОБТ. Базовой литературой к дисциплине можно считать учебное пособие авторов В. И. Курдюмов, Б. И. Зотов Безопасность жизнедеятельности: проектирование и расчет средств обеспечения безопасности [1].

Используя опыт преподавания дисциплины РиПСОБТ на протяжении более 5 лет можно выделить основные темы, которые изучаются в рамках данной дисциплины (Таблица). В рамках указанных тем проводятся лекции, практические работы и организована самостоятельная работа студентов.

В первую очередь необходимо определить общее количество часов на дисциплину или з.е. Так как дисциплина емкая предполагается изучение дисциплины не менее 216 ч или 6 з.е. Обязательные формы занятий: лекции, практические работы, самостоятельная работа студента, итоговая форма контроля либо зачет, либо экзамен, желательное наличие курсовой работы или курсового проекта. На каждую тему дисциплины необходимо выделять 2–4 часа лекций, 4–8 часов практических работ и от 4–10 часов самостоятельной работы [2].

Зачастую в рамках дисциплины проводится курсовая работа (курсовой проект). Для написания курсовой работы (курсового проекта) в рамках прохождения производственной практики студенты собирают материал. Поэтому дисциплину лучше проводить в 2х семестрах по окончанию третьего курса, перед производственной практикой и в начале 4 курса, то есть по завершению прохождения практики.

Реализация дисциплины РиПСОБТ приведет к улучшению качества подготовки будущих специалистов для решения различных вопросов охраны труда на производстве. При успешном освоении дисциплины у студента формируются профессиональные методические и расчетные навыки в области безопасности труда.

Таблица

ТЕМЫ КУРСА
«РАСЧЕТ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА»

Наименование и краткое содержание темы

1. Общие требования безопасности при проектировании предприятий, технологий и оборудования. Принципы построения систем защиты. Методы и модели системы защиты.
2. Расчет и проектирование систем вентиляции. Общие сведения. Классификация систем вентиляции. Общие принципы проектирования и расчета вентиляции. Расчет естественной вентиляции. Расчет аэрации. Расчет механической вентиляции.
3. Расчет и проектирование систем кондиционирования воздуха. Общие сведения. Классификация систем кондиционирования воздуха. Проектирование систем кондиционирования. Расчет теплового баланса помещения.
4. Расчет и проектирование систем пылеулавливания. Общие сведения. Классификация пылеулавливающего оборудования. Расчет пылесадительных камер. Расчет циклонов. Расчет рукавных фильтров.
5. Расчет и проектирование систем защиты от шума. Общие сведения. Средства звукоизоляции. Расчет уровня шума от различных конструктивных элементов. Расчет акустических экранов. Расчет звукопоглощающих облицовок.
6. Расчет и проектирование систем защиты от вибрации. Понятия производственной вибрации. Методы и средства защиты от вибрации. Расчет виброизолирующих оснований. Расчет пружинных виброизоляторов. Расчет резиновых виброизоляторов.

Список литературы:

1. Курдюмов В. И., Зотов Б. И. Безопасность жизнедеятельности: проектирование и расчет средств обеспечения безопасности. М.: Юрайт, 2022. 249 с.
2. Борщев В. Я. Расчет и проектирование средств обеспечения безопасности. Тамбов, 2013. 96 с.

References:

1. Kurdyumov, V. I., & Zotov, B. I. (2022). Bezopasnost' zhiznedeyatel'nosti: proektirovanie i raschet sredstv obespecheniya bezopasnosti. Moscow. (in Russian).
2. Borshchev, V. Ya. (2013). Raschet i proektirovanie sredstv obespecheniya bezopasnosti. Tambov. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 25.04.2022 г.*

*Принята к публикации
29.04.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Еременко К. Ю. Дисциплина «Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности труда» для направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №6. С. 674-676. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/79/74>

Cite as (APA):

Eremenko, K. (2022). Discipline "Calculation and Design of Labor Safety Systems" for the Direction of Preparation 20.03.01 Technosphere Safety. *Bulletin of Science and Practice*, 8(6), 674-676. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/79/74>