

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
ФТД.В.02 «ПРИКЛАДНЫЕ СРЕДСТВА ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМ  
БЕЗОПАСНОСТИ НА ПРОИЗВОДСТВЕ»**

название дисциплины

**20.03.01 – Техносферная безопасность  
профиль «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»**

направление (специальность), профиль (специализация)

**1. Целью освоения дисциплины**

является приобретение студентами знаний и практических навыков в области проектирования, расчета и анализа систем обеспечения безопасности жизнедеятельности на производстве.

**2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Наименование дисциплины	Цикл (раздел) ОПОП
Прикладные средства проектирования систем безопасности на производстве	ФТД.В.02 – Факультатив, Вариативная часть
Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП	
Наименование предшествующих дисциплин, на которых базируется данная дисциплина	Высшая математика, Физика, Информатика, Ноксология, Безопасность жизнедеятельности, Основы потенциально опасных технологий и производств и т.д.
Требования к «входным» знаниям, умениям и готовности обучающегося:	
Знать	методы и принципы минимизации опасностей в источниках и основы защиты от них на производстве; методы защиты окружающей среды и снижения техногенного воздействия реализуемые на производстве; основы высшей математики
Уметь	применять знания в области оценки, анализа, управления опасностями на производстве
Быть готовым	применять знания в области теории вероятности и математической статистики; пользоваться компьютером; работать с научной литературой, проводить аналитические исследования
Теоретические дисциплины и практики, в которых используется материал данной дисциплины	Разработка вопросов безопасности в проектах, Безопасность труда и т.д.

**3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

В совокупности с другими дисциплинами базовой части ФГОС ВО дисциплина «Прикладные средства проектирования систем безопасности на производстве» направлена на формирование следующих компетенций студента:

- владение компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры) (ОК-1);
- владение компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления) (ОК-2);
- владение культурой безопасности и рискоориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7);
- способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11);
- готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных

бедствий (ОК-15).

- способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4);
- способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей (ПК-5);
- способность организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11);
- способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации (ПК-15);
- способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов (ПК-16);
- способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска (ПК-17);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты освоения:

**знать:**

- прикладные средства проектирования систем безопасности,
- принципы применения в проектах предприятий основные направления создания систем безопасности, малоотходной и безотходной технологии,
- основы разработки технологической схемы и выбора сооружений и оборудования в области безопасности;

**уметь:**

- разрабатывать системы безопасности на производстве с учетом прогнозирования опасностей, их рисков и оценивать их последствия;
- моделировать опасные процессы в техносфере и обеспечивать безопасность создаваемых систем;
- применять результаты математического моделирования при создании систем безопасности;
- использовать современные программные продукты в области проектирования, оценки и предупреждения риска опасностей;
- разрабатывать проект аппарата для утилизации промышленных выбросов (сбросов) с учетом современных требований к оборудованию по защите окружающей среды,
- выполнять необходимые технические и экономические расчеты по использованию той или иной схемы для обезвреживания опасных промышленных выбросов;

**владеть:**

- навыками по расчетам аппаратов для практической деятельности с целью оценки эффективности работы систем безопасности на производстве;
- навыками проектирования и совершенствования систем безопасности функционирования производств;
- принципами построения моделей систем и процессов;
- навыками в получении и обработке информации, необходимой для математико-статистического моделирования опасностей, и использовании моделей для подготовки и принятия соответствующих управленческих решений при внедрении систем безопасности;
- методами оценки, анализа и управления техногенными рисками;
- навыками работы с программными средствами для расчета (моделирования) опасностей, рисков при обеспечении безопасности производства.

#### 4. Структура дисциплины «Прикладные средства проектирования систем безопасности на производстве»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Заочная форма обучения:

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			лекции	ПЗ	СРС	
1	Прикладные средства проектирования систем обеспечения безопасности в техносфере и природной среде.	10	1	1	14	тестирование
2	Законодательные и правовые основы обеспечения безопасности на производстве.	10	1	1	14	контрольная работа
3	Основные принципы проектирования систем безопасности на производстве.	10	2	2	14	устный опрос
4	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности на основе нормативных данных и предельно допустимых норм.	10	2	2	14	тестирование
5	Расчет и проектирования экспертных систем обеспечения безопасности.	10	2	2	14	тестирование
6	Анализ отечественных и зарубежных методов и технологий, технических, прикладных средств и программных систем обеспечения безопасности.	10	2	2	14	контрольная работа
<b>Итого</b>		<b>10</b>	<b>10 л</b>	<b>10 п.з.</b>	<b>84 с.р.</b>	<b>зачет</b>

#### 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Прикладные средства проектирования: учебное пособие / Садонов А.А. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2016. – 336 с.

2. Проектирование систем безопасности на производстве / Учебник. Вендров А.М. – М.: Финансы и статистика, 2015. – 538 с.

3. Белов П.Г. Системный анализ и моделирование опасных процессов в техносфере: учеб. пособие для вузов / П. Г. Белов. – М.: Академия, 2014. – 512 с.

б) дополнительная литература:

1. Перлов Р.О. Производственная безопасность. – М.: Логос, 2017. – 543 с.

2. Таранцева, К.Р. Надежность технических систем и техногенный риск: учеб. пособие. – Пенза: ПензГТУ, 2012. – 220 с.

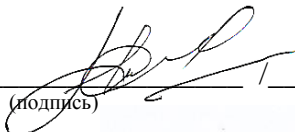
3. Вендров А.М. CASE-технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем. – М.: Финансы и статистика, 1998. – 321 с.

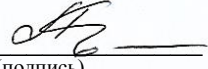
в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Лисунов Е.А. Практикум по надежности технических систем [Электронный ресурс]: учеб. пособие – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2015. – 240 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/56607>.

2. Попов А.А. Производственная безопасность [Электронный ресурс]: учеб. пособие – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 432 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/12937>.

3. Рыжаков, В.В. Надежность технических систем и ее прогнозирование. Часть 1. Надежность технических систем [Электронный ресурс]: учеб. пособие – Электрон. дан. – Пенза: ПензГТУ, 2011. – 104 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/62512>.

Автор  / Н.Ф. Двойнова \_\_\_\_/  
(подпись) (расшифровка подписи)

Рецензент  / С.В. Абрамова \_\_\_\_/  
(подпись) (расшифровка подписи)

Рассмотрена на заседании кафедры безопасности жизнедеятельности от 05 сентября 2018 г., протокол № 1.

Утверждена на совете Института естественных наук и техносферной безопасности от 18 октября 2018 г. протокол № 1.