

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ребковец Ольга Александровна  
Должность: И.о. ректора  
Дата подписания: 10.11.2025 12:17:10  
Уникальный программный ключ:  
e789ec8739030382afc5ebff702928adf1af5cfb

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (КУРСА, МОДУЛЯ)**

### **Б1.В.01.12 «Производственная безопасность»**

**Направление подготовки:** 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

**Профиль подготовки:** «Геотермальная энергетика»

**Квалификация выпускника:** бакалавр

**Форма обучения:** очная

**Курс 3 Модуль 9**

Зачет: 9 модуль

Петропавловск-Камчатский 2025 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.02.2018 № 144.

## ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### Цель дисциплины:

Формирование знаний, умений, навыков и компетенций, обеспечивающих: подготовку выпускников к научным исследованиям, к самообучению и непрерывному профессиональному самосовершенствованию в области производственной и энергетической безопасности.

### Задачи дисциплины:

- подготовка выпускников к научным исследованиям для решения задач, связанных с разработкой инноваций, обеспечивающих и повышающих производственную и энергетическую безопасность;
- подготовка выпускников к правовой деятельности, связанной с практическими задачами повышения производственной и энергетической безопасности, эксплуатации объектов энергетики при выполнении требований по защите окружающей среды и правил безопасности производства и потребления электрической энергии;
- подготовка выпускников к самообучению и непрерывному профессиональному самосовершенствованию.

## КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

### 1.1

Код и наименование дополнительной профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения дополнительной профессиональной компетенции
УК-8	УК-8.1. Знает основы безопасности жизнедеятельности, имеет представление о способах создания безопасных условий, обеспечивающих устойчивое развитие общества в профессиональной и повседневной деятельности и сохранение природной среды.
УК-8	УК-8.2. Умеет применять в профессиональной и повседневной деятельности методы защиты от опасностей, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, и способы обеспечения безопасных условий жизнедеятельности.
ПК-4.В/ТЕ	ПК-4.В/ТЕ.1. Выполняет оценку текущего и планируемого технологического режима работы объекта с целью принятия решения о необходимости реализации мер по предупреждению и предотвращению развития нарушения нормального режима работы объекта электрической системы

# СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## Лекции

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)
1	Общие вопросы производственной безопасности	<p>Понятие производственной среды. Опасность в системе. Признаки опасности: по природе происхождения, по локализации, по сфере проявления, по вызываемым последствиям, по времени проявления отрицательных последствий, по структуре, по характеру воздействия на человека. Идентификация опасностей. Процесс квантификации. Опасность–причины–последствия. Определение безопасности. Риск, как вероятность реализации потенциальных опасностей. Формула</p>
		<p>для расчета риска. Величина ущерба. Пути определения риска: инженерный, модельный, экспертный, социологический. Задача «риск – анализа» на производстве. Пути управления риском: совершенствование технических систем, подготовка персонала, ликвидация некоторых потенциальных опасностей и предупреждение аварийных ситуаций. Классификация производственных объектов как мера оценки опасности.</p>
2	Производственный травматизм и аварийность	<p>Определение травмы. Разновидности травм: механические, тепловые, 10 химических, электрические, комбинированные. Тяжести последствий травм: легкие, тяжелые, смертельные. Авария на производстве. Производственная аварийность как совокупность аварий. Причины производственного травматизма и аварийности: организационные; технические; санитарногигиенические; личностные. Расследование несчастных случаев на производстве. «Положение об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях». Показатели производственного травматизма и аварийности. Основы профилактики травматизма и аварийности.</p>
3	Безопасность производственных процессов	<p>Безопасность производств на стадии проектирования. Основы безопасности при разработке технологического процесса. Требования к надежности производственного оборудования. Конструкционные материалы производственного оборудования. Снижение шума и вибрации производственного оборудования. Опасности, возникающие при эксплуатации сосудов, работающих под давлением. Основные меры безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением. Обеспечение безопасной эксплуатации грузоподъемных машин. Безопасность эксплуатации котельных установок</p>

4	Энергетическая безопасность как часть национальной безопасности России.	Проблемы техногенной нагрузки на биосферу. Антропогенное воздействие электроэнергетики на окружающую среду. Проблема энергетической безопасности страны.
---	---	--

### Практические занятия

Наименование темы	Содержание темы
Общие вопросы производственной безопасности	Понятие производственной среды. Опасность в системе. Признаки опасности: по природе происхождения, по локализации, по сфере проявления, по вызываемым последствиям, по времени проявления отрицательных последствий, по структуре, по характеру воздействия на человека. Идентификация опасностей. Процесс
	квантификации. Опасность— причины— последствия. Определение безопасности. Риск, как вероятность реализации потенциальных опасностей. Формула для расчета риска. Величина ущерба. Пути определения риска: инженерный, модельный, экспертный, социологический. Задача «риск – анализа» на производстве. Пути управления риском: совершенствование технических систем, подготовка персонала, ликвидация некоторых потенциальных опасностей и предупреждение аварийных ситуаций. Классификация производственных объектов как мера оценки опасности.
Производственный травматизм и аварийность	Определение травмы. Разновидности травм: механические, тепловые, 10 химических, электрические, комбинированные. Тяжести последствий травм: легкие, тяжелые, смертельные. Авария на производстве. Производственная аварийность как совокупность аварий. Причины производственного травматизма и аварийности: организационные; технические; санитарногигиенические; личностные. Расследование несчастных случаев на производстве. «Положение об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях». Показатели производственного травматизма и аварийности. Основы профилактики травматизма и аварийности.
Безопасность производственных процессов	Безопасность производств на стадии проектирования. Основы безопасности при разработке технологического процесса. Требования к надежности производственного оборудования. Конструкционные материалы производственного оборудования. Снижение шума и вибрации производственного оборудования. Опасности, возникающие при эксплуатации сосудов, работающих под давлением. Основные меры безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением. Обеспечение безопасной эксплуатации грузоподъемных машин. Безопасность эксплуатации котельных установок

Энергетическая безопасность как часть национальной безопасности России.	Проблемы техногенной нагрузки на биосферу. Антропогенное воздействие электроэнергетики на окружающую среду. Проблема энергетической безопасности страны.
---	--

#### САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)
1	Общие вопросы	Подготовка к опросу

	производственной безопасности	
2	Производственный травматизм и аварийность	Подготовка к опросу
3	Безопасность производственных процессов	Подготовка к опросу
4	Энергетическая безопасность как часть национальной безопасности России.	Подготовка к опросу

Вопросы к зачету

1. Понятия «опасный производственный объект», «требования промышленной безопасности».
2. Виды деятельности предприятия, имеющего опасный производственный объект, подлежащие лицензированию в области промышленной безопасности.
3. Основные понятия и определения в области анализа, оценки и управления риском. Классификация рисков.
4. Требования промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.
5. Порядок регистрации опасных производственных объектов.
6. Понятия «авария» и «инцидент».
7. Методы анализа производственного травматизма.
8. Средства коллективной защиты от травм на производстве.
9. Причины возникновения несчастных случаев на производстве, порядок расследования и учета.
10. Обучение работников безопасным методам работы на производстве. Профессиональная подготовка, инструктаж и обучение правилам промышленной безопасности.
11. Требования безопасности к технологическому оборудованию, технологическому процессу.
12. Эргономические требования к технике, производству.
13. Требования безопасности к проектированию и строительству предприятий.
14. Требования безопасности при разработке технологического процесса и технических условий проектной документации.
15. Требования безопасности при эксплуатации производств и технического обслуживания.
16. Требования безопасности к конструкции, отдельным частям производственного оборудования.
17. Требования к рабочим местам.
18. Обозначение марок и область применения основных металлических сплавов.
19. Производственный шум – характеристики, классификация, профессиональные заболевания от действия интенсивного шума.
20. Методы и средства защиты от неблагоприятного действия шума.
21. Общие требования к сосудам, работающим под давлением.
22. Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.
23. Классификация, регистрация и техническое освидетельствование сосудов, работающих под давлением.
24. Порядок ввода в эксплуатацию сосудов, работающих под давлением.
25. Предохранительные устройства сосудов, работающих под давлением.
26. Основные причины аварий и несчастных случаев при эксплуатации грузоподъемных машин.
27. Приборы и устройства безопасности грузоподъемных кранов и подъемников.
28. Обеспечение безопасности при выполнении погрузочно-разгрузочных работ.

29. Техническое освидетельствование грузоподъемных машин.
30. Тормозные и остановочные устройства.
31. Нормативные правовые акты и нормативно-технические документы, устанавливающие требования промышленной безопасности на объектах, подконтрольных котлонадзору.
32. Идентификация объектов котлонадзора.
33. Проектирование объектов, подконтрольных котлонадзору.
34. Требования нормативно-технических документов к конструкции паровых и водогрейных котлов; трубопроводов пара и горячей воды.
35. Регистрация, техническое освидетельствование и разрешение на пуск в эксплуатацию объектов, подконтрольных котлонадзору.
36. Организация системы управления промышленной безопасностью в организациях, эксплуатирующих объекты газового хозяйства.
37. Инструкции по эксплуатации и мерах безопасности в газовом хозяйстве.
38. Права и обязанности лица, ответственного за безопасную эксплуатацию газового хозяйства предприятия.
39. Организация обучения безопасным методам работы в газовом хозяйстве.
40. Организация технического обслуживания и ремонта газового хозяйства предприятия.
41. Проблемы техногенной нагрузки на биосферу.
42. Антропогенное воздействие электроэнергетики на окружающую среду.
43. Проблема энергетической безопасности страны.

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) литература

1. Клевлеев, В. М. Промышленная безопасность производств энергонасыщенных материалов и изделий : учебник для вузов / В. М. Клевлеев, И. А. Кузнецова, С. А. Чевилов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 260 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17596-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567795> (дата обращения: 26.03.2025).
2. Родионов, А. И. Технологические процессы экологической безопасности. Атмосфера : учебник для вузов / А. И. Родионов, В. Н. Клушин, В. Г. Систер. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 201 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10700-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563655> (дата обращения: 26.03.2025).
3. Белов, П. Г. Техногенные системы и экологический риск : учебник и практикум для вузов / П. Г. Белов, К. В. Чернов ; под общей редакцией П. Г. Белова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 405 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19286-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560927> (дата обращения: 26.03.2025).
4. Максимов, Г. Г. Промышленная токсикология : учебник для вузов / Г. Г. Максимов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 182 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14791-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567997> (дата обращения: 26.03.2025).

### б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

№	Наименование	Описание
2	Программный комплекс «КонсультантПлюс»	Лицензия коммерческая по договору №21 от 29 января 2015 года.
3	Электронная библиотечная система «Юрайт» <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>	ЭБС содержит электронные издания по профессиональным дисциплинам



4	Электронно-библиотечная система IPRbooks <a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>	ЭБС содержит электронные издания по профессиональным дисциплинам
---	---	--

в) профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№	Наименование	Описание
1	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>	Единое окно доступа к образовательным ресурсам
2	<a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a>	База данных законодательства РФ «Консультант Плюс»: кодексы, законы, указы, постановления Правительства РФ
3	<a href="http://rospotrebnadzor.ru">http://rospotrebnadzor.ru</a>	Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека

### МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Все помещения, в которых проводятся занятия, соответствуют действующим противопожарным правилам и нормам. Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным доступом к электронным библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета. Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в помещениях, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронным библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета. На занятиях применяется следующее техническое оборудование: ПЭВМ, проектор