

Министерство образования и науки Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»
ВЫСШАЯ ШКОЛА ТЕХНОЛОГИИ И ЭНЕРГЕТИКИ

Аннотации рабочих программ учебных дисциплин

Направление подготовки	<u>20.04.01 Техносферная безопасность</u>
Профиль подготовки	<u>Защита окружающей среды территориально-производственных комплексов</u>
Уровень образования	<u></u>

Информационные технологии в сфере безопасности

(название дисциплины)

Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области защиты окружающей среды с использованием современных информационных технологий.

Содержание дисциплины

Учебный модуль 1. Базовые возможности использования информационных технологий в экологии.

Учебный модуль 2. Дополнительные возможности использования информационных технологий в экологии.

Перечень компетенций

ОК-4 способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации

ОПК-5 способностью моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать

ПК-10 способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач

4.Общая трудоемкость дисциплины

3 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

Экзамен

Экономика и менеджмент безопасности

(название дисциплины)

Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области экономики и менеджмента безопасности, обеспечивающих эффективное и безопасное управление производственной деятельностью.

Содержание дисциплины

Учебный модуль 1. Экономика и управление экологической безопасностью.

Учебный модуль 2. Управление производственной безопасностью.

Перечень компетенций

ОК- 7 способностью и готовностью использовать знание методов и теорий экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ

ОК-8 способностью принимать управленческие и технические решения

ПК-4 способностью проводить экономическую оценку эффективности внедряемых инженерно-технических мероприятий

ПК-6 способностью осуществлять технико-экономические расчеты мероприятий по повышению безопасности

4.Общая трудоемкость дисциплины

3 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет

Управление рисками, системный анализ и моделирование

(название дисциплины)

Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области системного анализа техногенного риска и организации на основе этой оценки технических мероприятий в области экологической и техносферной безопасности. Привить навыки обоснования, организации и внедрения современных систем менеджмента техногенного и профессионального риска на предприятиях, организациях и системах муниципальных образований.

Содержание дисциплины

Учебный модуль 1. Основные положения теории риска и системного анализа

Учебный модуль 2. Менеджмент риска, основные положения руководства по менеджменту надежности

Перечень компетенций

ОК-12 владением навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий

ПК-2 способностью прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения

ПК-6 способностью осуществлять технико-экономические расчеты мероприятий по повышению безопасности

ПК-7 способностью к реализации новых методов повышения надежности и устойчивости технических объектов, поддержания их функционального назначения

ПК-13 способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска

4.Общая трудоемкость дисциплины

4 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

Экзамен

Экспертиза безопасности

(название дисциплины)

Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области совокупности знаний, умений и навыков, необходимых для успешного выполнения работ, связанных с проведением экспертизы безопасности проектной документации и опасных производственных объектов.

Содержание дисциплины

Учебный модуль 1 Методические и научные основы проведения экспертизы безопасности

Учебный модуль 2. Экспертиза безопасности проектной документации и опасных производственных объектов.

Перечень компетенций

ПК-4 способностью проводить экономическую оценку эффективности внедряемых инженерно-технических мероприятий

ПК-18 способностью применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок

ПК-19 умением анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания

ПК-20 способностью проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов

ПК-23 способностью проводить экспертизу безопасности объекта, сертификацию изделий машин, материалов на безопасность

ПК-24 способностью проводить научную экспертизу безопасности новых проектов, аудит систем безопасности

4.Общая трудоемкость дисциплины

2 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

зачет

Мониторинг безопасности

(название дисциплины)

Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области совокупности знаний, умений и навыков по вопросам организации и проведения мониторинга безопасности, направленных на снижение факторов риска природного и техногенного характера для населения, природных объектов, промышленных и жилых территорий.

Содержание дисциплины

Учебный модуль 1 Мониторинг экологической безопасности

Учебный модуль 2. Мониторинг промышленной безопасности

Перечень компетенций

ПК-10 способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач

ПК-12 способностью использовать современную измерительную технику, современные методы измерения

ПК-22 способностью организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации

4.Общая трудоемкость дисциплины

23.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачёт

Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности

(название дисциплины)

Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области конструкторско-проектной, экспертной, надзорной и инспекционно-аудиторской деятельности по обеспечению защиты окружающей среды от техносферного воздействия путем минимизации этого воздействия на природно-технические системы за счет использования в проектных решениях современных технических средств и методов контроля.

Привить навыки к проведению расчета основных технологических процессов, подготовки технической документации по обеспечению безопасности, к проведению презентаций выбранных решений, тендеру и анализу материалов подбора технологического оборудования по заданными параметрами, что позволит магистрам наиболее профессионально ориентироваться в обосновании технических решений при реализации комплексных подходов при разработке мероприятий по охране природно-технических систем.

Содержание дисциплины

Учебный модуль 1. Система проектирования объектов хозяйственной деятельности

Учебный модуль 2. Технологический регламент процессов и эксплуатационная безопасность оборудования.

Перечень компетенций

ОК-5 способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений

ПК-1 способностью выполнять сложные инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности

ПК-3 способностью оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере;

ПК-4 способностью проводить экономическую оценку эффективности внедряемых инженерно-технических мероприятий;

ПК-6 способностью осуществлять технико-экономические расчеты мероприятий по повышению безопасности

4.Общая трудоемкость дисциплины

43.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

Экзамен

Иностранный язык (английский язык)

(название дисциплины)

Цель изучения дисциплины:

Сформировать у обучающихся систему языковых знаний и коммуникативных умений и навыков практического владения современным иностранным языком для своевременного знакомства с новыми достижениями в соответствующей сфере профессиональной деятельности, установления контактов с зарубежными специалистами и повышения профессионального мастерства, общей культуры и культуры речи.

Содержание дисциплины

Учебный модуль 1. Ознакомление с новыми языковыми явлениями и повторение языкового материала, изученного на предыдущих уровнях образования.

Учебный модуль 2. Грамматический строй иностранного языка. Основные положения.

Учебный модуль 3. Практическая грамматика иностранного языка в общетехнических текстах.

Учебный модуль 4. Алгоритм работы над научно-техническим текстом.

Учебный модуль 5. Коммуникативная практика иностранного языка

Перечень компетенций

ОК-12 владением навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий редложений по его предупреждению и устранению

ОПК-3 способностью акцентированно формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке

4.Общая трудоемкость дисциплины

4 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачёт, зачёт

Современные проблемы в области защиты окружающей среды

(название дисциплины)

Цель изучения дисциплины:

Подготовить обучающихся к оценке экологических проблем современного общества и определению их взаимосвязи с экономическим развитием и общественно-политическим устройством; сформировать навыки к анализу экологической и технической информации с оформлением учебно-методического материала для презентации и интерактивного обсуждения в режиме практических занятий

Содержание дисциплины

Учебный модуль 1. Глобальные и региональные экологические проблемы современного мира.

Учебный модуль 2. Теоретические и методологические основы защиты окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

Перечень компетенций

ОПК-1 Способность структурировать знания, готовность к решению сложных и проблемных вопросов

ПК-8 Способность ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области

ПК-15 способность осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях

ПК-18 Способность применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок

4.Общая трудоемкость дисциплины

3 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

Экзамен

Дополнительные главы математики

(название дисциплины)

Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области применения знаний по дисциплине
Дополнительные главы математики.

Содержание дисциплины

Учебный модуль 1. Элементы теории вероятностей

Учебный модуль 2. Обработка результатов экспериментов

Перечень компетенций

ПК-10 способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач

4.Общая трудоемкость дисциплины

2 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет

Экологическое управление территориально-производственными комплексами

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области системного управления качеством природных сред для различного типа природно-технических систем (ПТС) с проведением количественной оценки опасностей и безопасности ее функционирования

Содержание дисциплины

Учебный модуль 1. Методология управления и урегулирования развития природно-технических систем

Учебный модуль 2. Стратегия рационального природопользования и целевые показатели хозяйственного развития территориально-производственных комплексов на региональном уровне.

Учебный модуль 3. Эколого-технологическое нормирование антропогенных нагрузок на основе бассейновых норм допустимого воздействия и схем комплексного использования и охраны водных объектов.

Перечень компетенций

ПК-2 Способность прогнозировать, определять зоны повышенного риска и зоны повышенного загрязнения

ПК- 5 способностью реализовывать на практике в конкретных условиях известные мероприятия (методы) по защите человека в техносфере

ПК- 11 способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, дать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов

ПК-14 способностью организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации

ПК-20 способностью проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и субъектов территориально-производственных комплексов

4.Общая трудоемкость дисциплины

4 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

зачет

Моделирование в экологии и природно-технических системах

(название дисциплины)

Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области исследования сложных объектов природно-технических систем (ПТС) с помощью моделей.

Содержание дисциплины

Учебный модуль 1 Моделирование в экологии

Учебный модуль 2. Моделирование в природно-технических системах

Перечень компетенций

ПК-1 способностью выполнять сложные инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности

ПК-9 способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания

ПК-10 способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач

ПК-11 способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов

4.Общая трудоемкость дисциплины

4 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

Экзамен

Массоперенос в воздушной и водной средах

(название дисциплины)

Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области знаний и представлений о процессах массопереноса в водной и воздушной средах и их взаимодействии применительно к сфере техносферной безопасности.

Содержание дисциплины

Учебный модуль 1 Процессы переноса и превращения в водной среде.

Учебный модуль 2. Процессы переноса и превращения в воздушной среде

Перечень компетенций

ПК- 9 способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания

ПК- 11 способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели,

интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов

4.Общая трудоемкость дисциплины

5 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

экзамен

Опасные технологические процессы и производства

(название дисциплины)

Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области опасных технологических процессов и производств, методов расчета устройств, обеспечивающих безопасность технологических процессов и производств, а также использования математических моделей потоков в химической технологии.

Содержание дисциплины

Учебный модуль 1 Основные положения в области опасных технологических процессов и производств. Законодательная база.

Учебный модуль 2. Оценка опасных свойств веществ применительно к конкретным производствам.

Учебный модуль 3. Методы оценки поражающих факторов и средств обеспечения взрыво- и пожаробезопасность

Перечень компетенций

ПК- 2 способностью прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения

ПК-3 способностью оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере

ПК-17 способностью к рациональному решению вопросов безопасного размещения и применения технических средств в регионах

ПК-21 способностью разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности объекта

4.Общая трудоемкость дисциплины

5 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

Экзамен

Психология и педагогика высшей школы

(название дисциплины)

Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области педагогической деятельности на основе сознательного творческого усвоения теоретических основ психологии и педагогики высшей школы

Содержание дисциплины

Учебный модуль 1. Сущность и содержание высшего образования

Учебный модуль 2. Психологические критерии эффективного обучения

Учебный модуль 3. Основы проектирования учебных занятий в вузе

Учебный модуль 4. Психология преподавателя высшей школы

Перечень компетенций

ОК- 1 способность организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических

работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству

ОК- 3 способность к профессиональному росту

ОК- 12 владение навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий

4.Общая трудоемкость дисциплины

4 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

зачет

Психология делового общения

(название дисциплины)

Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области психологии делового общения

Содержание дисциплины

Учебный модуль 1. Общение как способ социальной жизни человека

Учебный модуль 2. Ситуации и правила делового общения.

Текущий контроль 2 (форма) Коммуникативный портрет личности

Перечень компетенций

ОК-2 способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям

ОК-3 способностью к профессиональному росту

ОК-5 способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений

ОПК-4 способностью организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи

ПК-14 способностью организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации

4.Общая трудоемкость дисциплины

4 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет

Защита объектов окружающей среды от техногенного воздействия

(название дисциплины)

Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области методов и средств защиты различных объектов окружающей среды от технологического воздействия производственной и иной деятельности человека.

Содержание дисциплины

Учебный модуль 1. Основные положения

Учебный модуль 2. Виды техногенного воздействия на объекты окружающей среды

Учебный модуль 3. Основные способы снижения негативного воздействия на объекты окружающей среды

Учебный модуль 4. Муниципальные отходы

Учебный модуль 5. Обращение с муниципальными отходами

Перечень компетенций

ПК-15 способностью осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях

ПК-16 способностью участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности

ПК-25 способностью осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой

4.Общая трудоемкость дисциплины

5 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

экзамен

Геоинформационные технологии в техносферной безопасности

(название дисциплины)

Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области ГИС анализа, позволяющего исследовать закономерности и взаимные отношения географически распределенных данных и рассчитывать обобщающие параметры в области техносферной безопасности.

Содержание дисциплины

Учебный модуль 1 Основные положения

Учебный модуль 2. Методы построения информационно-логических и функциональных моделей геоинформационных систем

Учебный модуль 3. Управление разработанным ГИС проектом

Учебный модуль 4. Структура и функциональные возможности существующих продуктов с использованием ГИС при обеспечении техносферной безопасности

Перечень компетенций

ПК-10 способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач

ПК-11 способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их

физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов

4.Общая трудоемкость дисциплины

5 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

экзамен

Аналитическое обеспечение в производственной безопасности

(название дисциплины)

Цель изучения дисциплины:

Овладение профессиональными знаниями в области пробоподготовки, физико-химических методов анализа; освоение приборов, используемых при проведении научных исследований и при оказании услуг природоохранного назначения в производственном экологическом контроле и мониторинге.

Содержание дисциплины

Учебный модуль 1. Основные положения аналитического контроля в производственной безопасности.

Учебный модуль 2. Отбор проб, методы анализа, аппаратура для аналитического контроля в производственной безопасности.

Перечень компетенций

ОК-9 способностью самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент
ОК-11 способностью представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями

ОПК-5 способностью моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать

4.Общая трудоемкость дисциплины

3 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

зачет

Методы и средства систем измерения в защите окружающей среды

(название дисциплины)

Цель изучения дисциплины:

овладение профессиональными знаниями в области пробоподготовки, физико-химических методов анализа; освоение приборов, используемых при проведении научных исследований и при оказании услуг природоохранного назначения в производственном экологическом контроле и мониторинге.

Содержание дисциплины

Учебный модуль 1. Экоаналитический контроль. Законодательная база. Отбор проб

Учебный модуль 2. Экоаналитический контроль. Методы подготовки и анализа проб

Учебный модуль 3. Методы оценки и обработки полученных данных. Сопоставление полученных результатов с требованиями нормативных документов. Формирование выводов.

Перечень компетенций

ОК-4 способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации

ОК-6 способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений

ОК-11 способностью представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями

4.Общая трудоемкость дисциплины

3 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет