



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ШКОЛА)

СОГЛАСОВАНО
Руководитель образовательной
программы

_____ А.И. Агошков

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента природно-
технических систем и техносферной
безопасности

_____ В.И. Петухов

«15» декабря 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Проектирование систем обеспечения безопасности труда
Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность
(Охрана труда)
Форма подготовки: очная

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями
Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки
20.04.01 **Техносферная безопасность**, утвержденного приказом Минобрнауки России от 25
мая 2020г. № 678

Рабочая программа обсуждена на заседании департамента природно-
технических систем и техносферной безопасности, протокол от «15» декабря 2022г. №4

Директор Департамента природно-технических систем
и техносферной безопасности, д.т.н, профессор

Петухов В.И.

Составители: к.т.н., доцент Репешков Г.Д.

Владивосток
2023

1. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от «
»

_____202__г. №

2. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от «_»

_____202__г. №

3. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от «_»

_____202__г. №

4. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от «_»

_____202__г. №

5. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от «_»

Аннотация дисциплины

Б1.В.04 Проектирование систем обеспечения безопасности труда

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц/ 144 академических часов. Является дисциплиной вариативной части ОП, изучается на 2 курсе (3 семестр) и завершается *зачетом с оценкой*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических – 36 часов, курсовой проект, а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 90 часов.

Язык реализации: русский

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц/ 180 академических часов. Учебным планом предусмотрено: лекции – 18 часов, практики – 36 часов, курсовой проект, самостоятельная работа – 128 часов (в том числе на подготовку к экзамену 54 часа). Дисциплина реализуется в 3 семестре. Форма контроля – экзамен.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: формирование знаний и умений в области проектирования безопасных и комфортных условий труда на предприятии в ситуациях неопределенности.

Задачи:

- Формирование знаний и умений анализа проблем нормального функционирования человеко-машинных систем, обусловленных большой неопределенностью в сложившейся текущей ситуации, характеризующейся высокими рисками негативных последствий для работающих на предприятии.
- Формирование знаний и умений в определении значимых опасных и вредных производственных факторов, приведших, либо способных привести к проблемной ситуации в области безопасности и комфортности условий труда на предприятии.

- Формирование знаний и умений в оценке фактических (или потенциальных) негативных последствий, наступающих вследствие воздействия опасных и вредных производственных факторов.
- Формирование знаний и умений в постановке реальных целей и определения эффективных мероприятий, направленных на обеспечение безопасных и комфортных условий труда на предприятии

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
организационно-управленческая	ПК-4 Способность анализировать мероприятия, направленные на улучшение условий и охраны труда, снижение профессиональных рисков, предупреждение несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний	ПК-4.1 Обобщает информацию о мероприятиях по улучшению условий и охраны труда, профессиональных рисках травматизма и профессиональных заболеваниях
		ПК -4.3 Проводит расчет профессиональных рисков по охране труда и разрабатывает эффективные мероприятия по улучшению условий труда и охране труда, предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний
организационно-управленческая	ПК -6 Способность проводить оценку эффективности процедур подготовки работников по охране труда	ПК -6.1 Обобщает информацию лучших мировых практик процедур подготовки работников по охране труда
		ПК -6.2 Использует основные положения нормативно-правовых актов отечественных и зарубежных правил и процедур подготовки работников по вопросам охраны труда

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.1 Обобщает информацию о мероприятиях по улучшению условий и охраны труда, профессиональных рисках травматизма и профессиональных заболеваниях	Знает виды, уровни и методы контроля за соблюдением требований охраны труда
	Умеет применять методы организации осуществления контроля (наблюдение, анализ документов, опрос) и разрабатывать для этого необходимые инструментарий
	Владеет принципами и методами программно-целевого планирования, технологией сбора информации
ПК -4.3 Проводит расчет профессиональных рисков по охране труда и разрабатывает эффективные мероприятия по улучшению условий труда и охране труда, предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	Знает основные причины производственного травматизма и профессиональных заболеваний на объекте, проводит расчет профессиональных рисков по охране труда на объекте
	Умеет по результатам расчета профессиональных рисков разрабатывать эффективные мероприятия по улучшению условий труда и охране труда, предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний
	Владеет современными технологиями, проводит мониторинг состояния условий и безопасности труда на рабочем месте, проводит расчет профессиональных рисков по охране труда и составляет краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации
ПК -6.1 Обобщает информацию лучших мировых практик процедур подготовки работников по охране труда	Знает лучшие мировые практики и процедуры подготовки работников по вопросам охраны труда
	Умеет анализировать основные источники опасностей на объекте и разрабатывать программу подготовки работников по охране труда
	Владеет современными мировыми технологиями подготовки аттестации работников предприятия по вопросам охраны и безопасности труда
ПК -6.2 Использует основные положения нормативно-правовых актов отечественных и зарубежных правил и процедур подготовки работников по вопросам охраны труда	Знает основные нормативно-правовые акты отечественных и зарубежных правил и процедур подготовки работников по вопросам охраны труда
	Умеет на практике применять современные методы, способы и средства обеспечения безопасности труда на основании положений нормативно-правовых актов в области охраны труда
	Владеет современными технологиями обеспечения безопасности труда на основе использования основных положений нормативно-правовых актов отечественных и зарубежных правил и процедур подготовки работников по вопросам охраны труда

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Цель:

Формирование знаний и умений в области проектирования безопасных и комфортных условий труда на предприятии в ситуациях неопределенности.

Задачи:

1. Формирование знаний и умений анализа проблем нормального функционирования человеко-машинных систем, обусловленных большой неопределенностью в сложившейся текущей ситуации, характеризующейся высокими рисками негативных последствий для работающих на предприятии.
2. Формирование знаний и умений в определении значимых опасных и вредных производственных факторов, приведших, либо способных привести к проблемной ситуации в области безопасности и комфортности условий труда на предприятии.
3. Формирование знаний и умений в оценке фактических (или потенциальных) негативных последствий, наступающих вследствие воздействия опасных и вредных производственных факторов.
4. Формирование знаний и умений в постановке реальных целей и разработке эффективных мероприятий, направленных на обеспечение безопасных и комфортных условий труда на предприятии.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
организационно-управленческая	ПК-4 Способность анализировать мероприятия, направленные на улучшение условий и охраны труда,	ПК -4.3 Проводит расчет профессиональных рисков по охране труда и разрабатывает эффективные мероприятия по улучшению условий труда и охране труда, предупреждению производственного

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	снижение профессиональных рисков, предупреждение несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний	травматизма и профессиональных заболеваний
организационно-управленческая	ПК -6 Способность проводить оценку эффективности процедур подготовки работников по охране труда	ПК -6.1 Обобщает информацию лучших мировых практик процедур подготовки работников по охране труда
		ПК -6.2 Использует основные положения нормативно-правовых актов отечественных и зарубежных правил и процедур подготовки работников по вопросам охраны труда

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК -4.3 Проводит расчет профессиональных рисков по охране труда и разрабатывает эффективные мероприятия по улучшению условий труда и охране труда, предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	Знает основные причины производственного травматизма и профессиональных заболеваний на объекте, проводит расчет профессиональных рисков по охране труда на объекте
	Умеет по результатам расчета профессиональных рисков разрабатывать эффективные мероприятия по улучшению условий труда и охране труда, предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний
	Владеет современными технологиями, проводит мониторинг состояния условий и безопасности труда на рабочем месте, проводит расчет профессиональных рисков по охране труда и составляет краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации
ПК -6.1 Обобщает информацию лучших мировых практик процедур подготовки работников по охране труда	Знает лучшие мировые практики и процедуры подготовки работников по вопросам охраны труда
	Умеет анализировать основные источники опасностей на объекте и разрабатывать программу подготовки работников по охране труда
	Владеет современными мировыми технологиями подготовки аттестации работников предприятия по вопросам охраны и безопасности труда

1	Раздел 1. Выбор объекта проектирования	4	4	-	8	-	18	54	УО-1;УО-3;УО-4;
2	Раздел 2. Анализ опасных и вредных производственных факторов	4	4	-	8	-	18		УО-1;УО-3;УО-4;ПР-9
3	Раздел 3. Оценка негативных последствий от воздействия опасных и вредных факторов	3	4.5	-	9	-	18		УО-1;УО-3;УО-4;ПР-9
4	Раздел 4. Проектирование мероприятий по обеспечению безопасных и комфортных условий труда	3	5.5	-	11	-	18		УО-1;УО-3;УО-4;ПР-9
Итого:			18	-	36	-	72	54	

IV. СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА Лекционные занятия (18 часов)

Раздел 1. Выбор объекта проектирования (4 час.)

Тема 1. Проектирование и его роль в обеспечении безопасных и комфортных условий труда (1 час.)

История формирования проектирования. Проектирование как особый вид деятельности. Проектирование в области безопасности и комфортности условий труда на предприятии. Проектирование: основные этапы.

Тема 2. Оценка проблемной ситуации и выбор объекта исследования (1.5 час.)

Проблемная ситуация на предприятии. Понятия: ситуация, проблема, проблемная ситуация. Критерии оценки ситуации. Идентификация проблемной ситуации. Определение границ проблемной ситуации. Выбор объекта исследования.

Тема 3. Анализ объекта исследования и выбор объекта проектирования (1.5 час.)

Основные понятия и структурные элементы анализа опасностей системы «человек – машина – среда» (ЧМС). Представление предприятия как системы ЧМС. Предварительный анализ опасностей. Выбор объект проектирования. Экспертиза опасности системы ЧМС. Выбор объекта проектирования.

Раздел 2. Анализ опасных и вредных производственных факторов (4 час.)

Тема 1. Анализ опасностей на объекте проектирования (1 час.)

Декомпозиция исследуемых рабочих мест на технологические компоненты. Методы анализа опасностей в источниках. Отбор опасностей в источниках, способных трансформироваться в опасные и вредные производственные факторы. Анализ опасностей.

Тема 2. Контроль потоков энергии, ведущих к негативным событиям (1 час.)

Характеристика энергий, содержащихся в производственных технологических компонентах. Оценка способности трансформации энергии источников в производственных и технологических процессах. Выбор методов контроля потоков энергии. Определение режима и регламента контроля.

Тема 3. Анализ причин негативных событий на исследуемом объекте (1 час.)

События, ведущие к негативным последствиям. Типы причин, ведущих к происшествиям с негативными последствиями. Причинно-следственный анализ.

Тема 4. Определение опасных и вредных факторов на исследуемом объекте (1 час.)

Качественный анализ факторного поля, формируемого потоками энергий, воздействующими на защищаемые объекты. Количественные методы оценки факторов на проектируемых предприятиях. Количественные методы оценки факторов на действующих предприятиях.

Раздел 3. Оценка негативных последствий от воздействия опасных и вредных факторов (4.5 час.)

Тема 1. Определение видов последствий для защищаемых объектов (1 час.)

Оценка каналов проникновения потоков энергий опасных и вредных факторов в защищаемые объекты. Анализ траекторий потоков энергии в защищаемых объектах. Определение поражаемых мишеней, лежащих на траекториях потоков энергии в защищаемых объектах. Анализ степени разрушения мишеней потоками негативных энергий. Анализ возможных негативных последствий.

Тема 2. Количественная оценка тяжести и частоты последствий от воздействия негативных факторов (1 час.)

Методы и критерии оценки тяжести негативных последствий. Методы и критерии оценки частоты негативных последствий.

Тема 3. Анализ рисков негативных последствий на исследуемом объекте (1.5 час.)

Методы анализа рисков негативных последствий. Анализ рисков наступления негативных последствий, обусловленных ресурсными ограничениями, влияющими на принимаемые мероприятия.

Тема 4. Определение и формулирование проблем негативных событий (1 час.)

Распознавание проблем и их определение. Выбор критериев для решения проблем. Расстановка приоритетов.

Раздел 4. Проектирование мероприятий по обеспечению безопасных и комфортных условий труда (5.5 час.)

Тема 1. Системный подход – методологический базис проектирования мероприятий в области техносферной безопасности (1.5 час.)

Современные предприятия как сложные системы. Системный подход – методологический базис проектирования мероприятий в области техносферной безопасности. Принципы, методы и средства как инструменты методологии в области охраны и безопасности труда.

Тема 2. Определение целей проектируемых мероприятий. Системный подход – методологический базис проектирования мероприятий в области техносферной безопасности (1 час.)

Цель и целеполагание. Структура целей. Формирование, анализ и оценка целей проектирования безопасных и комфортных условий труда.

Тема 3. Анализ принципов обеспечения безопасности. Системный подход – методологический базис проектирования мероприятий в области техносферной безопасности (1 час.)

Принципы обеспечения безопасности (ПОБ). Группа ориентирующих ПОБ. Группа технических ПОБ. Сущность и содержание технических ПОБ. Группа организационных ПОБ. Группа управленческих ПОБ.

Тема 4. Анализ методов обеспечения безопасности и выбор средств создания безопасных и комфортных условий труда. Системный подход – методологический базис проектирования мероприятий в области техносферной безопасности (1 час.)

Методы обеспечения безопасности (МОБ), содержание и структура. Методы обеспечения безопасности группы А. Методы обеспечения безопасности группы Б. Методы обеспечения безопасности группы В.

Тема 5. Оценка результатов проектирования безопасных и комфортных условий труда. Системный подход – методологический базис проектирования мероприятий в области техносферной безопасности (1 час.)

Средства обеспечения безопасности и их классификация. Средства поддержки технических инженерно-конструкторских решений. Средства поддержки организационных решений. Средства поддержки управленческих решений. Разработка альтернативных вариантов решений. Оценка альтернативных вариантов решений. Принятие решений по выбору варианта, предназначенного для реализации.

V. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Практические занятия (36 час.)

Практическое занятие №1. Проблемные ситуации на исследуемом объекте и их анализ (4 час.)

1. Сбор первичной информации о негативных последствиях на подконтрольном объекте (предприятии)
2. Качественный анализ первичной информации о событиях с негативными последствиями
3. Оценка сложившейся ситуации (экспертная)

Практическое занятие №2. Обоснование объекта исследования сложившейся негативной ситуации (4 час.)

1. Прогноз развития негативных событий (сценарий)
2. Актуализация сложившейся проблемой ситуации
3. Определение границ объекта исследования.
4. Выбор объекта проектирования

Практическое занятие №3. Анализ опасных вредных производственных факторов на исследуемом объекте (4 час.)

1. Идентификация опасных источников энергий
2. Идентификация опасностей в установленных источниках
3. Определение вредных и опасных производственных факторов (ВОПФ) на исследуемом объекте
4. Выбор методов контроля потоков опасных энергий, способных трансформироваться в ВОПФ

Практическое занятие №4. Анализ причин негативных событий, ведущих к негативному последствию для защищаемого объекта (6 час.)

1. Определение цепи событий, способных вести к негативному последствию
2. Определение причин, способных нарушить требуемую устойчивость исследуемого объекта и его компонентов
3. Оценка и выбор значимых причин нарушения устойчивости
4. Исследование сценариев выхода энергий из источников-носителей и их трансформации на пути распространения в направлении защищаемого объекта
5. Определение значимых сценариев развития негативных событий
6. Определение негативного события, которое необходимо предотвратить в целях исключения негативного последствия
7. Определение причин, устранение которых проектируемыми мероприятиями способно предотвратить негативные последствия для защищаемого последствия

Практическое занятие №5. Определение характера воздействия опасных и вредных производственных факторов на защищаемый объект (2 час.)

1. Определение точек входа опасных энергий (или их носителей) в защищаемый объект (человека).
2. Определение путей движения опасных энергий (или их носителей) в защищаемом объекте
3. Определение мишеней в границах защищаемого объекта, лежащих на пути движения опасных энергий.
4. Определение состояния защищаемого объекта, наступившего в результате воздействия, исследуемого ВОПФ

Практическое занятие №6. Оценка последствий, наступивших у поражаемых мишеней в результате воздействия опасных энергий (2 час.).

1. Категоризация последствия
2. Определение тяжести последствия
3. Определение частоты последствия

Практическое занятие №7. Определение целей разрабатываемых мероприятий (4 час.)

1. Анализ ресурсных возможностей предприятия, способных обеспечить планируемый уровень безопасности
2. Уточнение причин, подлежащих устранению разрабатываемыми мероприятиями с учётом ресурсных возможностей предприятия

3. Определение целей мероприятий

Практическое занятие №8. Разработка мероприятий по нормализации сложившейся ситуации (10 час.)

1. Определение альтернативных вариантов решения проблемы
2. Подбор принципов обеспечения безопасности (по альтернативам)
3. Выбор методов обеспечения безопасности (по альтернативам)
4. Определение способов обеспечения безопасности (по альтернативам)
5. Выбор средств обеспечения безопасности (по альтернативам)
6. Оценка альтернативных вариантов обеспечения безопасности и выбор варианта, подлежащего реализации
7. Расчеты по выбранному варианту мероприятий
8. Предусмотрение возможной итерации решения.

VI. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1.	Раздел 1. Выбор объекта проектирования	ПК 4.3	Знает	Собеседование - УО-1. УО-3 доклад, сообщение. ПР-7 конспект. УО-4- Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут	Экзамен (вопросы № 1- 17)
			Умеет	Собеседование - УО-1. УО-3 доклад, сообщение. ПР-7 конспект УО-4- Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут	Экзамен (вопросы № 1- 17)
			Владеет	Собеседование - УО-1. УО-3 доклад, сообщение. УО-4- Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут. ПР-7 конспект.	Экзамен (вопросы № 1- 17)
2	Раздел 2. Анализ опасных и вредных производственных факторов	ПК -6.1	Знает	Собеседование - УО-1. УО-3 доклад, сообщение. ПР-7 конспект	Экзамен (вопросы № 18 - 33)

				УО-4- Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут	
			Умеет	Собеседование - УО-1. УО-3 доклад, сообщение. ПР-7 конспект УО-4- Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут	Экзамен (вопросы № 18 - 33)
			Владеет	Собеседование - УО-1. УО-3 доклад, сообщение. ПР-7 конспект УО-4- Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут	Экзамен (вопросы № 18 - 33)
		ПК -4.3	Знает	Собеседование - УО-1. УО-3 доклад, сообщение. ПР-7 конспект УО-4- Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут	Экзамен (вопросы № 18 - 33)
			Умеет	Собеседование - УО-1. УО-3 доклад, сообщение. ПР-7 конспект УО-4- Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут	Экзамен (вопросы № 18 - 33)
			Владеет	Собеседование - УО-1. УО-3 доклад, сообщение. ПР-7 конспект УО-4- Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут	Экзамен (вопросы № 18 - 33)
			Знает	Собеседование - УО-1. УО-3 доклад, сообщение. ПР-7 конспект УО-4- Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут	Экзамен (вопросы № 34-64)
3.	Раздел 3. Оценка негативных последствий от воздействия опасных и вредных факторов	ПК -4.3	Знает	Собеседование - УО-1. УО-3 доклад, сообщение. ПР-7 конспект УО-4- Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут	Экзамен (вопросы № 34-64)

			Умеет	Собеседование - УО-1. УО-3 доклад, сообщение. ПР-7 конспект УО-4- Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут	Экзамен (вопросы № 34-64)			
			Владеет	Собеседование - УО-1. УО-3 доклад, сообщение. ПР-7 конспект УО-4- Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут	Экзамен (вопросы № 34-64)			
			ПК -6.1	Знает	Собеседование - УО-1. УО-3 доклад, сообщение. ПР-7 конспект УО-4- Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут	Экзамен (вопросы № 34-64)		
				Умеет	Собеседование - УО-1. УО-3 доклад, сообщение. ПР-7 конспект УО-4- Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут	Экзамен (вопросы № 34-64)		
				Владеет	Собеседование - УО-1. УО-3 доклад, сообщение. ПР-7 конспект УО-4- Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут	Экзамен (вопросы № 34-64)		
				Знает	Собеседование - УО-1. УО-3 доклад, сообщение. ПР-7 конспект УО-4- Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут	Экзамен (вопросы № 65-79)		
			4.	Раздел 4. Проектирование мероприятий по обеспечению безопасных и комфортных условий труда	ПК -6.1	Умеет	Собеседование - УО-1. УО-3 доклад, сообщение. ПР-7 конспект	Экзамен (вопросы № 65-79)

			УО-4- Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут	
		Владеет	Собеседование - УО-1. УО-3 доклад, сообщение. ПР-7 конспект УО-4- Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут	Экзамен (вопросы № 65-79)
	ПК -6.2	Знает	Собеседование - УО-1. УО-3 доклад, сообщение. ПР-7 конспект УО-4- Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут	Экзамен (вопросы № 65-79)
		Умеет	Собеседование - УО-1. УО-3 доклад, сообщение. ПР-7 конспект УО-4- Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут	Экзамен (вопросы № 65-79)
		Владеет	Собеседование - УО-1. УО-3 доклад, сообщение. ПР-7 конспект УО-4- Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут	Экзамен (вопросы № 65-79)

VII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Рекомендации к самостоятельной работе студентов

Ввиду дефицита лекционного времени студенту придется самостоятельно освоить ряд тем. Самостоятельная работа студентов (СРС) является неотъемлемой частью подготовки обучающихся, способствует развитию необходимых компетенций, выработке навыков и умений. В ходе работы студенты отбирают необходимый материал по изучаемому вопросу и анализируют его, самостоятельно работают с литературой, нормативно – правовыми документами, конспектируют информацию, работают над курсовым проектом, готовят доклады и презентации.

Самостоятельная работа включает в себя подготовку к практическим

занятиям, экзамену, написание конспекта по ряду вопросов, выполнение курсового проекта.

Критериями оценок выполнения вне аудиторной самостоятельной работы магистранта являются:

- уровень освоения студентами учебного материала;
- умение активно использовать электронные образовательные ресурсы;
- умение находить нужную информацию и применять ее на практике;
- умение сформулировать проблему и предложить ее решение;
- умение сформировать свою позицию по конкретному вопросу;
- умение самостоятельной работы над проектом.

Методические указания по написанию конспекта

Задания для самостоятельной работы выдаются магистрантам в виде вопросов для самостоятельного изучения. Ответы на вопросы предлагается записывать в тетради для конспектов. Объем законспектированного текста определяется самим магистрантом. Для организации самостоятельной работы по дисциплине в качестве обязательного элемента студентам предлагается изучение ряда вопросов.

Перечень вопросов, необходимых для самостоятельного изучения и конспектирования определяется преподавателем после каждого лекционного занятия. Конспекты проверяются по усмотрению преподавателя в течение семестра. Необходимая литература и электронные ресурсы выдаются обучающимся в начале семестра.

В целом, в общей совокупности при выполнении самостоятельной работы магистрант дополнительно подготовится к защите курсового проекта и экзамену.

Вопросы для самостоятельного изучения:

Раздел 1. Выбор объекта проектирования

1. Понятие «объект-источник опасностей» как базового компонента объекта управления
2. Понятие «объект-защиты» как базового компонента объекта управления
3. Соотношение понятий: «объект управления», «объект исследования», «объект проектирования», «объект-источник опасностей», «объект-защиты»
4. Суть и содержание цели управления безопасностью на предприятии «обеспечение безопасных условий труда на предприятии»
5. Суть и содержание цели управления безопасностью на предприятии - «улучшение безопасных условий труда на предприятии»
6. Информационная поддержка перехода системы управления безопасностью из пассивного режима в активный (сбор первичной информации о негативных последствиях на подконтрольном объекте (предприятии))
7. Качественный анализ первичной информации о событиях с негативными последствиями
8. Понятия «проблема» и «проблемная ситуация»

9. Причины неопределённости, обуславливающей возникновение проблемной ситуации
10. Декомпозиция предприятия на производственные структурные компоненты (объекты-источники опасностей), конечным элементом которой принимается рабочее место
11. Оценка степени опасности структурных компонентов предприятия качественными методами исследования
12. Декомпозиция объекта-защиты на мишени, поражаемые объектом-источником
13. Критерии выбора объекта проектирования

Раздел 2. Анализ опасных и вредных производственных факторов

14. Порядок идентификации опасных источников энергий
15. Структуризация рабочих мест на технологические компоненты (источники-носители энергий)
16. Процедура выбора значимых источников-носителей опасных энергий
17. Экспертная оценка степеней опасности видов энергий, содержащихся в технологических компонентах (источники-носители энергий)
18. Соотношение понятий: «энергия», «потенциальная энергия», «внутренняя энергия», «свободная энергия», «кинетическая энергия», «опасная энергия (опасность)», «энергия действия», «энергия направленного действия (угроза)», «энергия воздействия (фактор)», «энергия опасного воздействия (опасный и/или вредный фактор)»
19. Контрольно-измерительная база мониторинга процессов выхода энергий из источников-носителей и их трансформации на пути распространения
20. Критерии контроля выхода энергий из источников-носителей
21. Анализ процессов трансформации, вышедшей из источников-носителей и распространяющейся в пространстве опасных энергий
22. Критерии оценки рисков трансформации энергии в процессе её распространения
23. Оценка рисков трансформации энергии в процессе её распространения
24. Анализ и учёт возможных негативных эффектов от комплексного и комбинированного воздействия на защищаемый объект установленных факторов
25. Экспертный отбор факторов, способных оказать негативное воздействие на защищаемый объект, с учётом их комплексного и комбинированного воздействия на защищаемый объект
26. Количественный анализ воздействующих факторов

Раздел 3. Оценка негативных последствий от воздействия опасных и вредных факторов

27. Цель и задачи установления механизма разрушительного действия на защищаемый объект (человек) опасных энергий
28. Определение формы, поступившей в О - З энергии (свободная; внутренняя, поступающая вместе с источником-носителем)

29. Определение структурных компонентов организма человека, принимающих на входе в защищаемый объект опасную энергию.
30. Определение путей движения опасных энергий (или их носителей) в защищаемом объекте
31. Установление внеканального движения энергии в защищаемом объекте (образование опасной энергией или её носителем собственных траекторий и каналов прохождения внутри объекта).
32. Установление структурных компонентов объекта защиты (органы, ткани, системы органов и др.), через которые будут проходить опасные энергии и/или их носители.
33. Определение последствий, наступивших у структурных компонентов объекта защиты в результате воздействия опасных энергий
34. Использование метода сценариев для определения вариантов негативного развития событий, ведущих к негативным последствиям для поражаемых мишеней
35. Использование методов экспертных оценок, для отбора вариантов негативного развития событий, ведущих к негативным последствиям для поражаемых мишеней
36. Оценка тяжести возможных последствий у мишеней, наступивших в результате воздействия опасных энергий и/или их носителей
37. Порядок производства отбора наиболее реальных вариантов версий негативного развития событий, ведущих к негативным последствиям для поражаемых мишеней
38. Установление вида последствий (травмы, болезни)
39. Оценка рисков негативных последствий для защищаемого объекта
40. Анализ причин наступления цепи событий, ведущих к негативным последствиям для защищаемого объекта
41. Процедура идентификации потенциально возможных причин негативных последствий для защищаемых объектов
42. Построение в границах объекта управления дерева причин, активизирующих переход потенциально возможных событий в происшествия, ведущих к негативному последствию
43. Оценка вероятностей реализации причин, вошедших в репрезентативную выборку
44. Определение вероятностей реализации причинно-следственных цепей на множестве сценариев развития событий
45. Выбор сценариев, по которым необходимы мероприятия для профилактики негативных последствий
46. Критерии выбора звеньев в причинно-следственной цепи исследуемого сценария, наступление события в которых необходимо предотвратить планируемыми мероприятиями
47. Критерии выбора звеньев в причинно-следственной цепи исследуемого сценария – «реализуемость защиты объекта»
48. Суть и содержание оценки проблем негативных последствий
49. Критерии ранжирования проблем: тяжесть последствий; количество пострадавших; частота последствий

50. Суть и содержание процедур отбора значимых проблем, для устранения которых необходимо разрабатывать профилактические мероприятия
51. Порядок отбора по значимым проблемам, для устранения которых необходимо разрабатывать профилактические мероприятия
52. Соотношение понятий «цель плановая – уровень безопасности, заданный начале проектирования/функционирования предприятия», «цель мероприятий – поставленная для решения выявленной проблемы безопасности», «цель достигнутая – реально достигнутый уровень безопасности»
53. Оценка ресурсных возможностей предприятия по решению исследуемых проблем
54. Порядок и процедуры принятия решения по выбору подлежащего реализации варианта решения проблем

Раздел 4. Проектирование мероприятий по обеспечению безопасных и комфортных условий труда

55. Классификация принципов обеспечения безопасности
56. Анализ достоинств и недостатков технических принципов обеспечения безопасности и выбор необходимых для разработки приемлемых вариантов достижения целей мероприятий
57. Классификация методов и способов обеспечения безопасности
58. Методы и способы, направленные на снижение образования опасностей в процессе технологического передела используемых в производстве ресурсов и сырья
59. Методы и способы, предотвращающие распространение вышедших из технологического контура вредных веществ и опасных энергий
60. Методы и способы, предотвращающие выбросы вредных веществ и опасных энергий
61. Методы и способы, снижающие образование твёрдых отходов производства
62. Методы и способы, предотвращающие распространение в окружающей среде выбросов вредных веществ
63. Методы и способы, предотвращающие попадание в защищаемые объекты содержащихся в сбросах вредных веществ
64. Методы и способы, предотвращающие попадание в защищаемые объекты содержащихся в твёрдых отходах вредных веществ
65. Классификация средств обеспечения безопасности
66. Анализ достоинств и недостатков принципов, методов, способов и средств обеспечения в аспекте возможностей достижения целей мероприятий
67. Количественная оценка альтернативных вариантов обеспечения безопасности и выбор варианта для реализации по критериям надёжности
68. Принятие решения по выбору окончательного варианта для реализации и оценка необходимости итерации поиска решения.

Рекомендации к выполнению курсового проекта

Для организации самостоятельной работы по дисциплине в качестве обязательного элемента учебным планом предусмотрен курсовой проект, срок выполнения и сдачи которого определяются структурой и содержанием

дисциплины, определенной в РУПД в соответствии с требованиями ФГОС ВПО И ОС ДВФУ, контроль выполнения самостоятельной работы в виде курсового проекта осуществляет преподаватель в соответствии с методикой, представленной в РУПД.

Предложенные ниже примерные темы курсовых проектов отражают реальные ситуации проектирования безопасных и комфортных условий труда на предприятиях, структуру и содержание теоретического и практического курса дисциплины. В курсовом проекте рекомендуется использовать материалы производственных практик, что приближает работу к реальным условиям проектирования.

Для выполнения курсового проекта предлагается развернутый план, инвариантный по отношению к указанным темам. Тематика практических занятий, план и рекомендации выполнения заданий позволяют успешно выполнить курсовой проект по данной учебной дисциплине.

Примерные темы курсовых проектов:

1. Проектирование безопасных условий труда на предприятиях в условиях ресурсных ограничений.
2. Проектирование комфортных условий труда на предприятиях в условиях ресурсных ограничений.
3. Проектирование безопасных условий труда на предприятиях в условиях неполной определенности.
4. Проектирование комфортных условий труда на предприятиях в условиях неполной определенности.
5. Проектирование безопасных и комфортных условий труда на предприятиях в условиях неполной определенности.

Содержание курсового проекта

Введение.

1. Анализ проблемной ситуации на предприятии.
 - 1.1. Сбор первичной информации о негативных последствиях на предприятии.
 - 1.2. Анализ первичной информации о несчастных случаях, профзаболеваниях и отклонениях от заданных параметров комфортности условий труда на предприятии.
 - 1.3. Оценка сложившейся ситуации, прогноз ее развития и актуализация как проблемной.
 - 1.4. Определение границ объекта исследования.
2. Описание объекта исследования и выбор объекта проектирования.
 - 2.1. Характеристика предприятия.
 - 2.1.1. Производственная структура предприятия (структурно-системный аспект)
 - 2.1.2. Системно-функциональная характеристика предприятия.

- 2.1.3. Характеристика энергетических потенциалов и экспертная оценка степени опасности ее концентрации в структурных компонентах предприятия.
- 2.1.4. Ретроспективный анализ безопасности и комфортности условий труда на предприятии и определение критических рабочих мест.
- 2.1.5. Выбор объекта проектирования.
3. Анализ опасных и вредных производственных факторов (ОВПФ) предприятия.
 - 3.1. Декомпозиция рабочих мест (критических) на технологические компоненты и экспертная оценка степени их опасности как источников-носителей опасных энергий.
 - 3.2. Оценка энергий в технологических компонентах в аспекте их трансформации в опасности.
 - 3.3. Анализ причин неконтролируемых потоков энергии (или ее носителей), ведущих к негативным последствиям.
 - 3.4. Оценка факторов, воздействующих на защищаемые объекты (работающих) и выявление из них числа ОВПФ.
4. Анализ последствий от воздействия опасных и вредных производственных факторов.
 - 4.1. Определение характера воздействия ОВПФ и прогнозирование негативных событий для защищаемых объектов.
 - 4.2. Оценка рисков насыщения негативных последствий.
 - 4.3. Определение проблем наступления негативных последствий и их ранжирование по степени значимости.
5. Проектирование мероприятий по обеспечению безопасных и комфортных условий труда на исследуемых объектах предприятия.
 - 5.1. Определение целей проектируемых мероприятий.
 - 5.2. Анализ и выбор принципов обеспечения безопасных и комфортных условий труда.
 - 5.3. Анализ и выбор методов и способов обеспечения безопасных и комфортных условий труда.
 - 5.4. Выбор средств обеспечения безопасности по варианту рекомендованном к реализации.
 - 5.5. Оценка проектируемого варианта мероприятий по критериям соответствия поставленных целей

Заключение.

Предложенный план курсового проекта может корректироваться и конкретизироваться в соответствии с проблемами, целями и задачами обеспечения безопасных и комфортных условий труда на предприятии, являющимся местом прохождения производственной практики.

Методические рекомендации по подготовке доклада

Доклад студента - это самостоятельная работа на тему, предложенную преподавателем (тема может быть выбрана и студентом, но обязательно

должна быть согласована с преподавателем). Цель доклада состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. Подготовка доклада позволяет автору научиться четко и грамотно формулировать мысли, структурировать информацию, использовать основные категории анализа, выделять причинно-следственные связи, иллюстрировать понятия соответствующими примерами, аргументировать свои выводы; овладеть научным стилем речи.

Доклад должен содержать: четкое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария, рассматриваемого в рамках дисциплины, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. В зависимости от специфики выбранной темы доклады могут значительно дифференцироваться. В некоторых случаях это может быть анализ имеющихся статистических данных по изучаемой проблеме, анализ материалов из средств массовой информации и использованием изучаемых моделей, подробный разбор предложенной задачи с развернутыми мнениями, подбор и детальный анализ примеров, иллюстрирующих проблему и т.д.

Структура доклада:

- Титульный лист;
- Введение - суть и обоснование выбора данной темы, состоит из компонентов, связанных логически и стилистически; На этом этапе очень важно правильно сформулировать вопрос, на который вы собираетесь найти ответ в ходе своего исследования;
- Основная часть - теоретические основы выбранной проблемы и изложение основного вопроса. Данная часть предполагает развитие аргументации и анализа, а также обоснование их, исходя из имеющихся данных, других аргументов и позиций по этому вопросу. В этом заключается основное содержание доклада и это представляет собой главную трудность. Поэтому важное значение имеют подзаголовки, на основе которых осуществляется структурирование аргументации; именно здесь необходимо обосновать (логически, используя данные или строгие рассуждения) предлагаемую аргументацию/анализ. Там, где это необходимо, в качестве аналитического инструмента можно использовать графики, диаграммы и таблицы;
- Заключение - обобщения и аргументированные выводы по теме с указанием области ее применения и т.д. Подытоживает доклад или еще раз вносит пояснения, подкрепляет смысл, и значение изложенного в основной части. Методы, рекомендуемые для составления заключения: повторение, иллюстрация, цитата, впечатляющее утверждение. Заключение может содержать такой очень важный, дополняющий элемент, как указание на применение (импликацию) исследования, не исключая взаимосвязи с другими проблемами.

Методические рекомендации по подготовке мультимедиа презентации

1. Первый слайд должен содержать название доклада, ФИО и координаты (номер группы, направление подготовки, адрес электронной почты)

выступающего. Каждый слайд должен иметь заголовок и быть пронумерованным в формате 1/11.

2. Наиболее распространен сегодня MS PowerPoint.

3. Презентация начинается с аннотации, где на одном-двух слайдах дается представление, о чем пойдет речь. Большая часть презентаций требует оглашения структуры.

4. Презентация не заменяет, а дополняет доклад. На слайдах не рекомендуется дублировать текст доклада.

5. Оптимальная скорость переключения — один слайд за 1–2 минуты. Для кратких выступлений допустимо два слайда в минуту, но не быстрее. Слушатели должны успеть воспринять информацию и со слайда, и на слух. «Универсальная» оценка – число слайдов равно продолжительности выступления в минутах.

6. Размер шрифта основного текста – не менее 16pt, заголовки 20 pt. Наиболее читабельным и традиционно используемым в научных исследованиях является Times New Roman. Необходимо оформлять все слайды в едином стиле.

7. Не нужно перегружать слайд информацией. Не нужно много мелкого текста. При подготовке презентации рекомендуется в максимальной степени использовать графики, схемы, диаграммы и модели с их кратким описанием. Фотографии и рисунки делают представляемую информацию более интересной и помогают удерживать внимание аудитории, давая возможность ясно понять суть предмета.

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	1 неделя	Конспект	1.8 часа	Вопросы: 1-12. УО-1 (собеседование/устный опрос) ПР-7 (проверка конспекта)
2	2 неделя	конспект	1.8 часа	
3	3 неделя	конспект	1.8 часа	
		Курсовой проект	2.5 часа	ПР-9 (проверка проекта)
4	4 неделя	конспект	1.8 часа	Вопросы: 13 -20. УО-1 (собеседование/устный опрос)
		Курсовой проект	2.5 часа	
5	5 неделя	конспект	1.8 часа	

				ПР-7 (проверка конспекта)
		Курсовой проект	2.5 часа	ПР-9 (проверка проекта)
6	6 неделя	конспект	1.8 часа	Вопросы: 21 -24. УО-1 (собеседов ание/устны й опрос)
		Курсовой проект	2.5 часа	ПР-9 (проверка проекта)
7	7 неделя	конспект	1.8 часа	Вопросы: 25 – 28. УО-1 (собеседов ание/устны й опрос)
		Курсовой проект	2.5 часа	ПР-9 (проверка проекта)
8	8 неделя	конспект	1.8 часа	Вопросы: 29 – 32. УО-1 (собеседов ание/устны й опрос) ПР-7 (проверка конспекта)
		Курсовой проект	2.5 часа	ПР-9 (проверка проекта)
9	9 неделя	конспект	1.8 часа	Вопросы: 33 – 36. УО-1 (собеседов ание/устны й опрос)
		Курсовой проект	2.5 часа	ПР-9 (проверка проекта)

10	10 неделя	конспект	1.8 часа	Вопросы: 37 -41. УО-1 (собеседование/устный опрос)
		Курсовой проект	2.5 часа	ПР-9 (проверка проекта)
11	11 неделя	конспект	1.8 часа	Вопросы: 42 – 47. УО-1 (собеседование/устный опрос)
		Курсовой проект	3 часа	ПР-9 (проверка проекта)
12	12 неделя	конспект	1.8 часа	Вопросы: 48 -51. УО-1 (собеседование/устный опрос) ПР-7 (проверка конспекта)
		Курсовой проект	3 часа	ПР-9 (проверка проекта)
13	13 неделя	конспект	1.8 часа	Вопросы: 52 – 53. УО-1 (собеседование/устный опрос)
		Курсовой проект	3 часа	ПР-9 (проверка проекта)
14	14 неделя	конспект	1.8 часа	Вопросы: 54 – 57. УО-1 (собеседование/устный опрос)
		Курсовой проект	3 часа	ПР-9 (проверка проекта)
15	15 неделя	конспект	1.8 часа	Вопросы: 58 – 61.

				УО-1 (собеседование/устный опрос) ПР-7 проверка конспекта
		Курсовой проект	3 часа	ПР-9 (проверка проекта)
16	16 неделя	конспект	1.8 часа	Вопросы: 62 – 64. УО-1 (собеседование/устный опрос)
		Курсовой проект	3 часа	ПР-9 (проверка проекта)
17	17 неделя	конспект	1.8 часа	Вопросы: 65 – 68. УО-1 (собеседование/устный опрос) ПР-7 (проверка конспекта)
		Подготовка к презентации К П	6 часов	ПР-9 (проверка проекта)
	Итого		72 часа	
18	18 неделя	Подготовка к экзамену	54 часа	Экзамен

VIII. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Новиков, Б. Ю. Проектирование и расчет систем и средств обеспечения безопасности труда : учебное пособие / Б. Ю. Новиков, Ю. В. Колосов ; под редакцией В. П. Вейко. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2012. — 85 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/67587.html> (дата обращения: 02.06.2021).
2. Рахимова, Н. Н. Управление рисками, системный анализ и моделирование : учебное пособие / Н. Н. Рахимова. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 191 с. — ISBN 978-5-7410-1538-4. — Текст : электронный // Электронно-

- библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/69961.html> (дата обращения: 02.06.2021)
3. Оценка условий труда : учебное пособие (практикум) / В. В. Милохов, В. В. Цаплин, С. В. Ефремов, Т. Н. Гончарук. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 60 с. — ISBN 978-5-9227-0704-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/74342.html> (дата обращения: 02.06.2021)
 4. Переездчиков И.В. Анализ опасностей промышленных систем человек – машина – среда и основы защиты: учебное пособие / И.В. Переездчиков. – М.: КНОРУС, 2011. – 784с.- Режим доступа: <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:670948&theme=FEFU>
 5. Плошкин В.В. Оценка и управление рисками на предприятиях: учебное пособие / В.В. Плошкин. – Старый Оскол: ТНТ, 2013. – 448с.

Дополнительная литература

1. Попов, В. М. Организация проведения аттестации рабочих мест по условиям труда : учебное пособие / В. М. Попов, Л. В. Пименова. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2012. — 116 с. — ISBN 978-5-7782-1996-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/44974.html>
2. Графкина, М.В. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебник / М.В. Графкина, Б.Н. Нюнин, В.А. Михайлов. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 416 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/365800>
3. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. И. Агошков, А. Ю. Трегубенко, Т. И. Вершкова; Дальневосточный федеральный университет, М: Проспект. - 2015. — 157 с. - Режим доступа: <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:845641&theme=FEFU>
4. Зубарева, В. А. Средства безопасности труда [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов / В. А. Зубарева. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014. — 98 с. — 978-5-89289-819- — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61277.html>
5. Профилактика и практика расследования несчастных случаев на производстве [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.В. Пачурин [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 384 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/65958>
6. Волков И.М, Грачева М.В. Проектный анализ. Продвинутый курс. Москва, Инфра-М, 2009. — 454с. — Режим доступа: <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:294777&theme=FEFU>

Нормативно-правовые материалы

1. Конституция Российской Федерации. Принята 12 декабря 1993г.
2. Федеральный закон РФ от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ «Трудовой кодекс Российской Федерации».
3. Федеральный закон РФ от 10 января 2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
4. Федеральный закон от 21.12.1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (с изменениями и дополнениями).
5. Федеральный закон от 21.12.94 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».
6. Федеральный закон от 21.07.97 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
7. Федеральный закон от 30.03.99 № 52-ФЗ «О санитарно - эпидемиологическом благополучии населения».
8. Федеральный закон об отходах производства и потребления от 24 июня 1998 года N 89-ФЗ
9. Федеральный закон об охране окружающей среды от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ, опубликован в "Российской газете" от 12 января 2002 г
- 10.ГОСТ 12.0.003-74 ССБТ Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.
- 11.ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-гигиенические требования.
- 12.ГОСТ 12.2.033-78 ССБТ Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования.
- 13.ГОСТ 12.1.004-85 ССБТ Пожарная безопасность. Общие требования.
- 14.ГОСТ 12.1.010-76 ССБТ Взрывобезопасность. Общие требования.
- 15.ГОСТ 12.1.001-89 ССБТ Ультразвук. Общие требования безопасности.
- 16.ГОСТ 12.1.012–2004 Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования
- 17.ГОСТ ИСО 8041–2006 Вибрация. Воздействие вибрации на человека. Средства измерений.
- 18.ГОСТ Р 52797.1-2007 (ИСО 11690-1:1996) Рекомендуемые методы проектирования малошумных рабочих мест производственных помещений. Часть 1. Принципы защиты от шума.
- 19.ГОСТ Р 52797.2-2007 (ИСО 11690-2:1996) Рекомендуемые методы проектирования малошумных рабочих мест производственных помещений. Часть 1. Меры и средства защиты от шума.
- 20.ГОСТ 12.1.003-83 Шум. Общие требования безопасности.
- 21.ГОСТ 12.1.036-81 Шум. Допустимые уровни в жилых и общественных зданиях.
- 22.ГОСТ 27296-87 Защита от шума в строительстве. Звукоизоляция ограждающих конструкций. Методы измерения.
- 23.ГОСТ 12.1.005-88 Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

- 24.ГОСТ 17.2.1.04-77* Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы. Термины и определения.
- 25.ГН 2.1.6.1338-03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест.
- 26.СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов
- 27.СанПиН Санитарные правила и нормы 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещённому освещению жилых и общественных зданий». – М.: Информационно-издательский центр Минздрава России, 1997.-30с.
- 28.СанПиН Санитарные правила и нормы 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99/2009).-М.: Издание официальное, Минздрав России, 2009.
- 29.СанПиН Санитарные правила и нормы 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений» - М.: Информационно-издательский центр Минздрава России, 1996.
- 30.СанПиН Санитарные правила и нормы 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы».- Санкт-Петербург, 2003.
- 31.СНиП Строительные нормы и правила Российской Федерации 23-05-95* «Естественное и искусственное освещение». – М.: Минстрой России, 1995.
- 32.СНиП Строительные нормы и правила Российской Федерации 31-03-2001 «Производственные здания».- М.: Госстрой России, 2001.
- 33.СНиП Строительные нормы и правила Российской Федерации 2.09.04-87* «Административные и бытовые здания».- М.: Минстрой России, 1987.
СНиП Строительные нормы и правила Российской Федерации 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».- М.: Госстрой России, 2003.
- 34.СН Санитарные нормы 2.2.4/2.1.8.566-96 «Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий». – М.: Информационно-издательский центр Минздрава России, 1997.-30с.
- 35.СН Санитарные нормы 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки».- М.: Информационно-издательский центр Минздрава России, 1996.
- 36.СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов
- 37.СанПиН 2.1.7.1322-03. Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления. Москва, Минздрав России, 2003.
- 38.Методические указания по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (Приказ Федеральной

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY проект РФФИ www.elibrary.ru
2. Федеральный портал по научной и инновационной деятельности www.sci-innov.ru
3. Электронная библиотека НИЯУ МИФИ www.library.mephi.ru
4. Полнотекстовая база данных ГОСТов, действующих на территории РФ <http://www.vniiki.ru/catalog/gost.aspx>
5. Научная библиотека ДВФУ <http://www.dvfu.ru/web/library/nb1>
6. Проектирование и расчет систем и средств обеспечения безопасности труда [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б. Ю. Новиков, Ю. В. Колосов под ред. В. П. Вейко. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2012. — 85 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67587.html>
7. Н. Н. Рахимова. Управление рисками, системный анализ и моделирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Н. Рахимова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 191 с. — 978-5-7410-1538-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69961.html>
8. Оценка условий труда : учебное пособие (практикум)/ Милохов В.В., Цаплин В.В., Ефремов С.В., Гончарук Т.Н. Оценка условий труда. Учебное пособие (практикум). - Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ.- 2017 — 60 с.— Режим доступа: <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-74342&theme=FEFU>
9. Козлов В.Н. Системный анализ и принятие решений: Учебное пособие. - СПб.: Изд-во Политехнического университета, 2008.201с <http://window.edu.ru/resource/188/64188/files/chernyshov.pdf>
10. Романов В.Н. Системный анализ для инженеров: Монография. - СПб.: Изд-во СЗТУ, 2005. - 186 с. <http://window.edu.ru/resource/563/40563/files/1381.pdf>
11. Проектирование и расчет систем и средств обеспечения безопасности труда Учебное пособие / Б.Ю. Новиков, Ю.В. Колосов; под ред. Вейко В.П. — СПб: НИУ ИТМО, 2012. — 74 с. <http://www.twirpx.com/file/1361050/>
12. Ерёмина, Т.В. Проведение аттестации рабочих мест по условиям труда [Электронный ресурс] / Т.В. Еремина, И.Г. Тимофеева, Н.И. Гусева. - Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2011. - 54 с. - Режим доступа (<http://window.edu.ru/resource/973/18973/files/Uchpebj4.pdf>)
13. Графкина, М.В. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебник / М.В. Графкина, Б.Н. Нюнин, В.А. Михайлов. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 416 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/365800>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

1. ГИС браузер (ArcGIS Online, ArcGIS Explorer, ArcGIS for AutoCAD, ArcGIS для смартфонов и планшетов) <http://introgis.ru/services/sale/freeware/>
2. Пакет программного обеспечения Microsoft Office (Word, Outlook, Power Point, Excel, Photoshop)
3. Пакеты программ ГИС (MapServer, Postgres, PostgreSQL, GRASS GIS, и др.) http://mapexpert.com.ua/index_ru.php?id=75&table=news
4. Программные продукты для Windows. Профессиональная ГИС «Панорама» <https://gisinfo.ru/download/download.htm>

IX. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Планирование и организация времени, отведенного на изучение

дисциплины. В процессе изучения материала учебного курса предлагаются разнообразные формы работ - лекции, практические занятия, в том числе семинары, деловые игры, самостоятельная работа студентов, выполнение курсового проекта.

Изучение курса – это системная работа, требующая серьёзного внимания, настойчивости и терпения. Успех овладения курсом зависит от того насколько точно магистрант следует рекомендациям преподавателя, насколько правильно работает над учебным материалом. Магистрант должен, прежде всего, правильно организовать работу, используя свой опыт изучения предшествующих дисциплин.

Осваивать дисциплину следует с самого начала учебного семестра. Рекомендуется изучить структуру и основные положения Рабочей программы дисциплины. Особое внимание следует обратить на то, что кроме аудиторной работы (лекции, практические занятия) планируется значительный объём самостоятельной работы, итоги которой влияют на окончательную оценку по результатам освоения учебной дисциплины. Все задания (аудиторные и самостоятельные) необходимо выполнять и предоставлять на оценку в соответствии с графиком.

В процессе изучения материалов учебного курса предлагаются следующие формы работ: чтение лекций, практические занятия, задания для самостоятельной работы, выполнение курсового проекта.

Лекционные занятия ориентированы на представление основ дисциплины, заложенных в каждый раздел курса и призваны ориентировать студентов в предлагаемом материале, заложить. Сформированный лекционным курсом научный и методологический базис дисциплины должен развиваться в процессе дальнейшей самостоятельной работы магистрантов. Слушание и запись лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность магистранта, направленную на осмысление лекционного материала. Только тогда конспектирование помогает зафиксировать основное содержание лекции и в дальнейшем легче, и полнее освоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим магистрантом. Пассивное записывание излагаемого материала мало значимо и полезно для освоения дисциплины. Часть лекционного курса проводится в виде лекций-конференций, что позволяет активизировать сознательное освоение материала.

Практические занятия акцентированы на наиболее принципиальных и проблемных вопросах курса и призваны стимулировать выработку практических умений. Практические занятия включают 8 тем. Часть практических занятий проходит в виде семинара-пресс-конференции, что активизирует мышление магистрантов, направляя его на творческое решение реальных профессиональных проблемных ситуаций. Порядок подготовки каждого семинарского занятия указан ниже в соответствующем пункте. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения основной и дополнительной литературы к данной теме. На основе индивидуальных предпочтений магистранту необходимо самостоятельно выбрать тему доклада по проблеме практического занятия и подготовить по нему презентацию. В ходе занятия учащиеся обсуждают сообщения. Преподаватель является координатором обсуждения темы. На семинаре студенты учатся точно формулировать и выражать свои мысли в докладах и выступлениях, активно

отстаивать свою точку зрения, аргументировано отвечать на вопросы сокурсников.

Особо значимой для профессиональной подготовки студентов является *самостоятельная работа* по курсу. Самостоятельная работа студентов (СРС) является неотъемлемой частью подготовки обучающихся, способствует развитию необходимых компетенций, выработке навыков и умений. В ходе работы студенты отбирают необходимый материал по изучаемому вопросу и анализируют его, самостоятельно работают с литературой, конспектируют информацию, готовят доклады и презентации. В ходе этой работы студенты отбирают необходимый материал по изучаемому вопросу и анализируют его. Студентам необходимо ознакомиться с основными источниками, без которых невозможно полноценное понимание проблематики курса.

Освоение курса способствует развитию навыков обоснованных и самостоятельных оценок фактов и концепций. Поэтому во всех формах контроля знаний, особенно при защите курсового проекта и сдаче экзамена, внимание обращается на понимание проблематики курса, на умение практически применять знания и делать правильные выводы.

Работа с литературой. Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ и электронные библиотеки (<http://www.dvfu.ru/library/>), а также доступные для использования другие научно-библиотечные системы.

Подготовка к экзамену. В течение семестра регулярно в соответствии с графиком на лекциях проводится опрос магистрантов по пройденному материалу. За неделю до опроса преподаватель объявляет перечень тем, касающихся изученной теоретической части дисциплины.

Для успешной сдачи экзамена - необходимо иметь полный конспект лекций и выполненный курсовой проект. Перечень вопросов к экзамену помещён в фонде оценочных средств раздела VIII. Готовиться к сдаче экзамена необходимо систематически: активно работать на лекциях практических занятиях; регулярно вести самостоятельную работу над теоретическим материалом и курсовым проектом.

К сдаче экзамена допускаются обучающиеся, выполнившие все задания (практические, самостоятельные), предусмотренные учебной программой дисциплины, посетившие не менее 85% аудиторных занятий.

Х. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине используются аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для проведения учебных занятий, для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий:		
<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус Е, ауд. Е716</p> <p>№ помещения по плану БТИ 802</p> <p>Лекционная аудитория с мультимедийным оборудованием. Для проведения занятий лекционного типа.</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 40) Место преподавателя (стол, стул). Оборудование: Мультимедийная аудитория: Проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PTDZ110XE Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; подсистема видеисточников документ-камера CP355AF AVervision; подсистема видеокмутации; подсистема аудиокмутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; профессиональная ЖК-панель 47, 500 Кд/м2, Full HD M4716CCBA LG; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).</p> <p>Ноутбук Lenovo idea Pad S 205 Bra</p> <p>Доска двухсторонняя (для использования маркеров и мела), учебные столы, стулья</p>	<p>Kaspersky Endpoint Security для Windows 11/5/0/590 Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-06-30 № ЭУ0205486_ЭА-261-18 от 02.08.2018</p>
Помещения для самостоятельной работы:		
<p>А1042 аудитория для самостоятельной работы студентов</p>	<p>Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 115 шт.; Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox; Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C; Полноцветный копир-принтер-сканер Xerox WorkCentre 7530 (WC7530CPS</p>	<p>Microsoft Windows 7 Pro MAGic 12.0 Pro, Jaws for Windows 15.0 Pro, Open book 9.0, Duxbury BrailleTranslator, Dolphin Guide (контракт № А238-14/2); Неисключительные права на использование ПО Microsoft рабочих станций пользователей (контракт ЭА-261-18 от 02.08.2018):</p>

	<p>Оборудование для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья: Дисплей Брайля Focus-40 Blue – 3 шт.; Дисплей Брайля Focus-80 Blue; Рабочая станция Lenovo ThinkCentre E73z – 3 шт.; Видео увеличитель ONYX Swing-Arm PC edition; Маркер-диктофон Touch Memo цифровой; Устройство портативное для чтения плоскочечатных текстов PEarl; Сканирующая и читающая машина для незрячих и слабовидящих пользователей SARA; Принтер Брайля Emprint SpotDot - 2 шт.; Принтер Брайля Everest - D V4; Видео увеличитель ONYX Swing-Arm PC edition; Видео увеличитель Toraz 24” XL стационарный электронный; Обучающая система для детей тактильно-речевая, либо для людей с ограниченными возможностями здоровья; Увеличитель ручной видео RUBY портативный – 2 шт.; Экран Samsung S23C200B; Маркер-диктофон Touch Memo цифровой.</p>	<p>- лицензия на клиентскую операционную систему; - лицензия на пакет офисных продуктов для работы с документами включая формат.docx , .xlsx , .vsd , .ppt.; - лицензия на право подключения пользователя к серверным операционным системам , используемым в ДВФУ : Microsoft Windows Server 2008/2012; - лицензия на право подключения к серверу Microsoft Exchange Server Enterprise; - лицензия на право подключения к внутренней информационной системе документооборота и порталу с возможностью поиска информации во множестве удаленных и локальных хранилищах, ресурсах, библиотеках информации, включая порталные хранилища, используемой в ДВФУ: Microsoft SharePoint; - лицензия на право подключения к системе централизованного управления рабочими станциями, используемой в ДВФУ: Microsoft System Center.</p>
--	---	---

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.