

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА»

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор,
проректор по учебной работе

_____ А.Е. Рудин

«30» июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.02

(Индекс дисциплины)

Экономика и менеджмент безопасности

(Наименование дисциплины)

Кафедра: **18** инженерной химии и промышленной экологии

Код

Наименование кафедры

Направление подготовки: 20.04.01 Техносферная безопасность

Профиль подготовки: Инженерная защита окружающей среды

Уровень образования: магистратура

План учебного процесса

Составляющие учебного процесса		Очное обучение	Очно-заочное обучение	Заочное обучение
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся (часы)	Всего	108	108	
	Аудиторные занятия	34	17	
	Лекции	17	–	
	Лабораторные занятия	–	–	
	Практические занятия	17	17	
	Самостоятельная работа	47	64	
Промежуточная аттестация	27	27		
Формы контроля по семестрам (номер семестра)	Экзамен	2	2	
	Зачет	1	–	
	Контрольная работа	–	–	
	Курсовой проект (работа)	–	–	
Общая трудоемкость дисциплины (зачетные единицы)		3	3	

Форма обучения:	Распределение зачетных единиц трудоемкости по семестрам											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Очная	1	2										
Очно-заочная		3										
Заочная												

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность»

На основании учебных планов № 2/1/216, 2/2/217

1. ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место преподаваемой дисциплины в структуре образовательной программы

Блок 1: Базовая Обязательная Дополнительно
является факультативом
Вариативная По выбору

1.2. Цель дисциплины

Сформировать компетенции обучающегося в области разработки, внедрения, поддержания и улучшения программ, проектов и отдельных мероприятий по обеспечению безопасности на объектах техносферы.

1.3. Задачи дисциплины

- раскрыть современные подходы к решению управленческих задач в области обеспечения безопасности и связь задач обеспечения экологической безопасности в техносфере с другими аспектами безопасности объектов и процессов;
- рассмотреть приемы и средства разработки управленческих решений для решения проблемы обеспечения экологической безопасности объектов техносферы;
- способствовать развитию у студентов навыков использования международных стандартов в области менеджмента рисков, обеспечения непрерывности бизнеса, экологического менеджмента.

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ОК-1	способностью организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству	первый
Планируемые результаты обучения Знать: 1) теоретические и эмпирические основы организации и управления коллективной деятельностью в различных сферах; принципы и инструменты управления проектами. Уметь: 1) определять цели и задачи индивидуальной и коллективной деятельности; 2) оценивать необходимые для достижения поставленных целей и задач ресурсы. Владеть: 1) навыками управления временем и ресурсами при выполнении профессиональных задач, управления конфликтом в коллективе.		
ОК-3	способностью к профессиональному росту	первый
Планируемые результаты обучения Знать: 1) важность систематической самостоятельной работы по освоению новых предметных областей и расширению знаний в уже знакомых областях для профессионального развития. Уметь: 1) выбирать эффективные критерии и аргументы при сравнении альтернативных вариантов управленческих решений. Владеть: 1) навыками эффективной коммуникации и гашения конфликтов.		
ОК-7	способностью и готовностью использовать знание методов и теорий экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ	первый
Планируемые результаты обучения Знать: 1) принципы и порядок осуществления экспертной и аналитической работы, рамки ответственности эксперта; 2) теоретические основы и эмпирические закономерности экономики, применяемые для решения задач по обеспечению безопасности в техносфере.		

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
<p>Уметь:</p> <p>1) применять методы и инструменты экономических наук для оценки и сравнения вариантов управленческих решений в сфере обеспечения безопасности.</p> <p>Владеть:</p> <p>1) навыками оценки (расчета) социально-экономической эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности.</p>		
ОК-8	способностью принимать управленческие и технические решения	первый
<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <p>1) основные концепции и методы теории принятия решений;</p> <p>2) современные подходы к решению задач управления организацией.</p> <p>Уметь:</p> <p>1) использовать методологию теории принятия решений для решения прикладных задач обеспечения техносферной безопасностью.</p> <p>Владеть:</p> <p>1) навыками сравнительного технико-экономического анализа.</p>		
ПК-11	способность 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	первый
<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <p>1) современные методы моделирования, анализа и оптимизации бизнес-процессов;</p> <p>2) важность систематической самостоятельной работы по освоению новых предметных областей и расширению знаний в уже знакомых областях для профессионального развития.</p> <p>Уметь:</p> <p>1) составлять модели процессов, проводить их анализ с точки зрения обеспечения безопасности внутренней среды предприятия и окружающей среды, определять критические точки процесса.</p> <p>Владеть:</p> <p>1) навыками моделирования процессов для прогностических оценок его развития или жизненного цикла.</p>		

1.5. Дисциплины (практики) образовательной программы, в которых было начато формирование компетенций, указанных в п.1.4:

Дисциплина базируется на компетенциях, сформированных на предыдущем уровне образования.

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Учебный модуль 1. Теоретические основы менеджмента безопасности			
Тема 1. Современные системы менеджмента на предприятии. Связь между различными аспектами менеджмента. Структура системы менеджмента. Цикл Деминга. Затраты на внедрение и поддержание современных систем менеджмента.	6	8	

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Тема 2. Понятие и аспекты безопасности и риска в современном менеджменте. Классификации источников опасностей. Внешние и внутренние источники опасностей. Планирование и осуществление деятельности предприятия с учетом опасностей и рисков.	6	9	
Текущий контроль 1 (эссе)	4	–	
Учебный модуль 2. Инциденты, аварии и катастрофы в техносфере			
Тема 3. Причины, сценарии развития и последствия наиболее известных техногенных инцидентов, аварий и катастроф.	8	10	
Тема 4. Комплексная оценка ущерба от инцидентов на объектах техносферы для экономики, общества и окружающей среды.	7	9	
Текущий контроль 2 (эссе)	4	–	
Промежуточная аттестация по дисциплине (зачет)	1	–	
Учебный модуль 3. Практические подходы к организации системы менеджмента рисков			
Тема 5. Серия стандартов ИСО 31000. Методы идентификации рисков. Оценка рисков – критерии, методы. Подходы к анализу и оценке экологических рисков.	9	9	
Тема 6. Серия стандартов ИСО 14000. Экологические аспекты предприятия – структура, методы идентификации и оценки. Планирование и реализация действий по сокращению воздействия предприятия на окружающую среду.	9	9	
Текущий контроль 3 (коллоквиум по результатам выполнения домашних заданий)	1	1	
Учебный модуль 4. Система менеджмента непрерывности бизнеса			
Тема 7. Методы определения возможных путей развития ситуаций. Подходы к разработке прогнозов. Сценарное моделирование.	9	9	
Тема 8. Стандарт ИСО 22301 – особенности и назначение. Анализ условий деятельности организации. Планирование и ресурсное обеспечение системы менеджмента непрерывности бизнеса. Интеграция систем менеджмента.	9	9	
Тема 9. Планы и процедуры обеспечения непрерывности деятельности в условиях инцидентов.	7	7	
Текущий контроль 4 (коллоквиум по результатам выполнения домашних заданий)	1	1	
Промежуточная аттестация по дисциплине (экзамен)	27	27	
ВСЕГО:	108	108	

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

3.1. Лекции

Номера изучаемых тем	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	1	4	–	–		
2	1	4	–	–		
3	1	5	–	–		
4	1	4	–	–		
ВСЕГО:		17		–		

3.2. Практические и семинарские занятия

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
5	Идентификация и оценка экологических рисков, связанных с реализацией	2	3	2	3		

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
	процессов и (или) проектов (упражнение, дискуссия)						
6	Идентификация и оценка значимости экологических аспектов производственных процессов, и составление программы экологического менеджмента (упражнение, дискуссия)	2	3	2	3		
5-6	Коллоквиум по результатам выполнения домашних заданий	2	1	2	1		
7	Анализ данных, определение сценария и составление прогноза развития ситуации (упражнение, дискуссия)	2	3	2	3		
8	Определение стратегии непрерывности бизнеса (упражнение, дискуссия)	2	3	2	3		
9	Определение процедуры и плана обеспечения непрерывности бизнеса (упражнение, дискуссия)	2	3	2	3		
7-9	Коллоквиум по результатам выполнения домашних заданий	2	1	2	1		
ВСЕГО:			17		17		

3.3. Лабораторные занятия

Не предусмотрены.

4. КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Не предусмотрено.

5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Номера учебных модулей, по которым проводится контроль	Форма контроля знаний	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во
1, 2	Эссе	1	2	–	–		
3, 4	Коллоквиум по результатам выполнения домашних заданий	2	2	2	2		

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Виды самостоятельной работы обучающегося	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
Усвоение теоретического материала	1	10	–	–		
	2	14	2	50		
Подготовка к практическим занятиям	1	8	–	–		
	2	14	2	14		
Подготовка к зачету	1	1	–	–		

Виды самостоятельной работы обучающегося	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
Подготовка к экзамену	2	27	2	27		
ВСЕГО:		74		91		

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

7.1. Характеристика видов и используемых инновационных форм учебных занятий

Наименование видов учебных занятий	Используемые инновационные формы	Объем занятий в инновационных формах (часы)		
		очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Лекции	Проблемная лекция, разбор конкретных ситуаций	17	–	–
Практические и семинарские занятия	Дискуссия, коллоквиум с разбором домашних заданий	10	10	–
ВСЕГО:		27	10	–

7.2. Балльно-рейтинговая система оценивания успеваемости и достижений обучающихся

Перечень и параметры оценивания видов деятельности обучающегося

№ п/п	Вид деятельности обучающегося	Весовой коэффициент значимости, %	Критерии (условия) начисления баллов
1.1	Написание эссе <i>(только для очной формы обучения)</i>	60	<p>До 50 баллов за каждое написанное эссе и его критический анализ в рамках зачета (всего 2 задания, выбор темы из перечня в п.10.2.2 согласовывается с преподавателем), в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - до 20 баллов – структурирование текста; - до 20 баллов – аргументация; - до 10 баллов – качество (уровень) использованных источников и правильность оформления ссылок. <p>В случае представления письменной работы позже установленного срока общая оценка за нее (включая баллы, полученные на зачете) снижается на 10 баллов за каждую неделю опоздания.</p>
1.2	Выступление с докладом на конференции или публикация печатной работы по тематике дисциплины	20	<p>100 баллов за подтвержденное сертификатом участника (при наличии присуждаемых за выступление мест учитываются только сертификаты за 1-3 место) выступление на конференции (сертификаты участника без выступления не учитываются).</p> <p>Альтернативно: 100 баллов за печатную работу (личную или в соавторстве), опубликованную или принятую к публикации в рецензируемом печатном или электронном издании.</p> <p>Учитываются только работы по тематике дисциплины (любой из вопросов, включенных в раздел 2).</p>

№ п/п	Вид деятельности обучающегося	Весовой коэффициент значимости, %	Критерии (условия) начисления баллов
1.3	Сдача зачета	20	До 50 баллов за ответ по каждому из сданных в течение семестра эссе (всего 2 работы), в том числе: - до 50 баллов – критика приведенных в работе аргументов; - до 50 баллов – возможные контраргументы (стратегия защиты позиции, сформулированной в эссе).
ИТОГО (%)		100	(за первый семестр)
2	Выполнение домашних заданий и представление их на коллоквиуме	60	До 20 баллов за каждое домашнее задание по темам 5–9 (всего 5 заданий), в том числе: - до 5 баллов – качество оформления и представление в срок; - до 10 баллов – правильность (соответствие требованиям) содержания; - до 5 баллов – ответы на вопросы по заданию в рамках коллоквиума.
3	Сдача экзамена	40	Ответ на теоретические вопросы – до 40 баллов, в том числе: - до 10 баллов – пункт 1 (описание и схема процесса); - до 30 баллов – пункт 2 (методика идентификации рисков). Выполнение практического задания – до 60 баллов, в том числе: - до 30 баллов – пункт 1 (идентификация и оценка рисков); - до 30 баллов – пункт 2 (схема реагирования на инциденты).
ИТОГО (%)		100	(за второй семестр)

Перевод балльной шкалы в традиционную систему оценивания

Баллы	Оценка по нормативной шкале	
86 - 100	5 (отлично)	Зачтено
75 – 85	4 (хорошо)	
61 – 74		
51 - 60	3 (удовлетворительно)	
40 – 50		
17 – 39	2 (неудовлетворительно)	Не зачтено
1 – 16		
0		

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Учебная литература

а) основная учебная литература

1. Быкадоров В.А. Техническое регулирование и обеспечение безопасности [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Юриспруденция»/ Быкадоров В.А., Васильев Ф.П., Казюлин В.А. — Электрон. текстовые данные. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2014. — 639 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21004.html>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2. Фролов А.В. Управление техносферной безопасностью [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Фролов А.В., Шевченко А.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Русайнс, 2016.— 267 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61673.html>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.
3. Управление техносферной безопасностью [Электронный ресурс]: курс лекций/ — Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный

университет, ЭБС АСВ, 2015.— 108 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55036.html>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.

4. Махов С.Ю. Аналитика безопасности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Махов С.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Орел: Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИБ), 2013.— 239 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33422.html>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.

5. Кулибаба В. В. Экономика и менеджмент безопасности. Прошлый экологический ущерб [Электронный ресурс]: учебное пособие / Кулибаба В. В., Дрегуло А. М., Витковская Р. Ф. – СПб.: СПбГУПТД, 2017.— 99 с.— Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201799, по паролю.

б) дополнительная учебная литература

1. Горшенина Е.Л. Управление техносферной безопасностью [Электронный ресурс]: курс лекций/ Горшенина Е.Л.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 193 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54169.html>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2. Жидко Е.А. Управление техносферной безопасностью [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Жидко Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 159 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22671.html>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.

3. Жидко Е.А. Методология исследований информационной безопасности экологически опасных и экономически важных объектов [Электронный ресурс]: монография/ Жидко Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 183 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55011.html>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.

4. Журавлева Л.Л. Комментарий к Федеральному закону от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (2-е издание переработанное и дополненное) [Электронный ресурс]/ Журавлева Л.Л., Слепенкова О.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2011.— 140 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/2622.html>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.

5. Котухов С.А. Комментарий к ФЗ от 28 декабря 2010 г. № 390-ФЗ «О безопасности» [Электронный ресурс]/ Котухов С.А., Кузьмин В.А., Соболева Ю.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2012.— 214 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5005.html>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.

6. Ахкиямова Г.Р. Безопасность человека в чрезвычайных ситуациях [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Ахкиямова Г.Р.— Электрон. текстовые данные.— Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2015.— 148 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49915.html>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.

7. Экологический менеджмент и экологический аудит. Теория и практика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Л.М. Булгакова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2013.— 186 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47469.html>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Спицкий, С. В. Эффективная аудиторная и самостоятельная работа обучающихся: методические указания / С. В. Спицкий. – СПб.: СПбГУПТД, 2015. – Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_get_file.php?id=2015811, по паролю.

2. Организация самостоятельной работы обучающихся [Электронный ресурс]: методические указания / сост. И. Б. Караулова, Г. И. Мелешкова, Г. А. Новоселов. – СПб.: СПГУТД, 2014. – 26 с. – Режим доступ http://publish.sutd.ru/tp_get_file.php?id=2014550, по паролю.

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС «IPRbooks», <http://www.iprbookshop.ru>

2. ЭБС «СПбГУПТД», <http://publish.sutd.ru>

3. Портал для официального опубликования стандартов Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии, <http://protect.gost.ru/default.aspx>

4. Официальный интернет-портал правовой информации (федеральная государственная информационная система), <http://pravo.gov.ru>

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Microsoft Windows 10 Home Russian Open No Level Academic Legalization Get Genuine (GGK) + Microsoft Windows 10 Pro Russian Upgrade Open No Level Academic;
2. Office Professional Plus 2007 Russian Academic No Level;
3. Mathcad Education – University Edition.
4. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (www.consultant.ru)

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Компьютерный класс с постоянным подключением к Интернету.
2. Файловый сервер (персонафицированный доступ для каждого студента к собственным и общим ресурсам).
3. Лазерный принтер.
4. Мультимедийное оборудование: проектор, экран, ноутбук и др.

8.6. Иные сведения и (или) материалы

Не предусмотрены.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
Лекции	<p>На лекциях преподаватель излагает основное содержание теоретической части дисциплины, иллюстрируемое конкретными примерами, а также основы практических приемов решения конкретных прикладных задач и рекомендации по их эффективному решению. Освоение лекционного материала обучающимся предполагает следующие виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ведение необходимых записей в ходе занятия (конспект занятий); • участие в обсуждении дискуссионных вопросов, предлагаемых преподавателем или обучающимися; • уточнение неясных или недостаточно полно рассмотренных элементов дисциплины.
Практические занятия	<p>На практических занятиях обучающиеся под руководством преподавателя выполняют упражнения, моделирующие практическое применение отдельных положений дисциплины и приемов решения прикладных задач. В рамках практических занятия проводится коллоквиум для разбора результатов выполнения обучающимися домашних заданий. Участие в практических занятиях предполагает следующие виды работ обучающегося:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ведение необходимых записей в ходе занятия (конспект занятий); • выполнение заданий (упражнений), предлагаемых преподавателем; • участие в обсуждении дискуссионных вопросов, предлагаемых преподавателем или обучающимися.
Самостоятельная работа	<p>Данный вид работы предполагает расширение и закрепление знаний, умений и навыков, сформированных в рамках аудиторных занятий. Для этого обучающийся выполняет следующие виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проработка рабочей программы в соответствии с целями и задачами, структурой и содержанием дисциплины; • ознакомление с рекомендованными преподавателем источниками информации и учебно-методическими материалами; • выполнение домашних заданий; • подготовка к практическим занятиям – поиск и обобщение необходимой информации, уточнение и дополнение конспекта лекций. <p>Самостоятельная работа выполняется индивидуально, а также может проводиться под руководством (при участии) преподавателя.</p> <p>Часть времени, отведенного на самостоятельную работу по учебному плану, предназначена для подготовки к экзамену. В рамках этой подготовки следует ознакомиться с перечнем вопросов и демонстрационным вариантом задания, повторить материал дисциплины по конспекту занятий и рекомендованным источникам информации, получить консультацию у преподавателя по наиболее сложным и неоднозначно понимаемым вопросам.</p>

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

10.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

10.1.1. Показатели оценивания компетенций на этапах их формирования

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ОК-1 / 1	Формулирует принципы организации работы коллектива, методы планирования и управления проектами, способы повышения мотивации сотрудников, источники конфликтов и способы их разрешения	Вопросы для устного собеседования	Перечень вопросов для устного собеседования (2 вопроса, 10 вариантов)
	Проводит анализ и декомпозицию целей и задач в рамках поставленной проблемы, объективно оценивает их качество и рассчитывает объем необходимых ресурсов	Практическое задание	Перечень заданий (2 вопроса, 10 вариантов)
	Реалистично оценивает возможность реализации планируемых мероприятий; адекватно применяет изученные методы и инструменты для определения наилучшей стратегии достижения поставленных целей и задач	Практическое задание	Перечень заданий (2 вопроса, 10 вариантов)
ОК-3 / 1	Описывает основные концепции дисциплины, озвучивает полученные самостоятельно сведения из данной и смежных областей знания, и системные связи между ними	Вопросы для устного собеседования	Перечень вопросов для устного собеседования (2 вопроса, 10 вариантов)
	На основании теоретических знаний и эмпирических закономерностей социогуманитарных наук выбирает и обосновывает эффективный вариант решения проблемы	Практическое задание	Перечень заданий (2 вопроса, 10 вариантов)
	Выстраивает логически обоснованную линию аргументации своей позиции с учетом потенциальных информационных барьеров и возможного негативного отношения оппонента	Практическое задание	Перечень заданий (2 вопроса, 10 вариантов)
ОК-7 / 1	Воспроизводит положения нормативных и рекомендательных документов, определяющих порядок осуществления экспертной и аналитической работы; демонстрирует знание взаимосвязи основных задач обеспечения безопасности в техносфере с социально-экономическими системами и процессами;	Вопросы для устного собеседования	Перечень вопросов для устного собеседования (2 вопроса, 10 вариантов)
	Применяет подходы и критерии оценивания из области экономики к поиску оптимального решения абстрактных и конкретных прикладных задач в области техносферной безопасности	Практическое задание	Перечень заданий (2 вопроса, 10 вариантов)

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
	Проводит количественную оценку (в том числе сравнительную) экономических показателей различных мероприятий по обеспечению техносферной безопасности	Практическое задание	Перечень заданий (2 вопроса, 10 вариантов)
ОК-8 / 1	Демонстрирует знание этапов разработки, согласования и принятия управленческих решений и необходимых для этого ресурсов; Воспроизводит основные положения современных стандартов управления, связанных с техносферной безопасностью (серии ИСО 14000, 31000, 9000, 22000 и др.)	Вопросы для устного собеседования	Перечень вопросов для устного собеседования (2 вопроса, 10 вариантов)
	При формулировании решения предложенных проблем применяет подходы теории принятия решений и рационально объясняет выбор используемых подходов	Практическое задание	Перечень заданий (2 вопроса, 10 вариантов)
	Критически оценивает достоинства и ограничения известных методов выработки и обоснования управленческих решений	Практическое задание	Перечень заданий (2 вопроса, 10 вариантов)
ПК-11	Воспроизводит принципы основных подходов к составлению различного рода моделей бизнес-процесса и критерии его оценивания; Демонстрирует знакомство с примерами практического использования современных методов моделирования, анализа и оптимизации бизнес-процессов	Вопросы для устного собеседования	Перечень вопросов для устного собеседования (2 вопроса, 10 вариантов)
	Уверенно применяет методологию моделирования процессов для составления моделей абстрактных и реальных объектов техносферы, на основе модели определяет пути их взаимодействия с окружающей средой и критерии их количественной или качественной сравнительной оценки	Практическое задание	Перечень заданий (2 вопроса, 10 вариантов)
	На основе составленной модели процесса и потенциальных экологических, экономических, социальных или иных эффектов его реализации критически оценивает необходимость совершенствования рассматриваемого процесса и формулирует принципиальные стратегии такого совершенствования	Практическое задание	Перечень заданий (2 вопроса, 10 вариантов)

10.1.2. Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций

Критерии оценивания сформированности компетенций

Баллы	Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций	
		устное собеседование	практико-ориентированное задание
86 - 100	5 (отлично)	Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области. Критический, оригинальный подход к материалу. Учитываются баллы,	Все элементы задания выполнены в полном объеме, при выполнении применены наиболее эффективные подходы и методы. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.

Баллы	Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций	
		устное собеседование	практико-ориентированное задание
		накопленные в течение семестра.	
75 – 85	4 (хорошо)	Ответ полный, основанный на проработке только обязательных источников информации. Подход к изложению материала стандартный. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	Все элементы задания выполнены в полном объеме, при выполнении применены стандартные подходы и методы. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
61 – 74		Ответ стандартный, основан на проработке только обязательных источниках информации. Присутствуют отдельные пробелы в знаниях и (или) незначительные ошибки. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	Все элементы задания выполнены в полном объеме, имеются отдельные незначительные упущения и (или) ошибки. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
51 - 60	3 (удовлетворительно)	Ответ стандартный, без углубления в детали, основан только на лекционных материалах, без самостоятельной работы с рекомендованной литературой. Присутствуют существенные ошибки или пробелы в знаниях по отдельным темам. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	Все элементы задания выполнены в полном объеме, имеются отдельные существенные упущения и (или) ошибки. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
40 – 50		Ответ неполный, основан только на лекционных материалах, без самостоятельной работы с рекомендованной литературой. Присутствуют существенные ошибки или пробелы в знаниях сразу по нескольким темам, незнание (путаница) важных терминов. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	Все элементы задания выполнены, но не в полном объеме, имеются существенные упущения и (или) ошибки. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
17 – 39	2 (неудовлетворительно)	Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки. Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	Отсутствие одного или нескольких обязательных элементов задания, либо многочисленные грубые ошибки. Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
1 – 16		Непонимание заданного вопроса. Неспособность сформулировать хотя бы отдельные концепции дисциплины. Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	Содержание представленного ответа полностью не соответствует заданию. Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
0		Попытка списывания,	Ответ не представлен.

Баллы	Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций	
		устное собеседование	практико-ориентированное задание
		использования неразрешенных технических устройств или пользования подсказкой другого человека (вне зависимости от успешности такой попытки). Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.

10.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

10.2.1. Перечень вопросов (тестовых заданий), разработанный в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка вопросов	№ темы
	Теоретические вопросы для устного собеседования: В отношении предложенного объекта техносферы:	
1	описать основной процесс, реализуемый объектом, предложить схему данного процесса, включающую основные технические средства и персонал;	1, 6, 7, 8, 9
2	выбрать стандартную или самостоятельно сформулировать методику идентификации рисков (внешних или внутренних) в отношении реализации данным объектом свое основного процесса и обосновать выбор (или невозможность выбора стандартной методики).	2, 3, 4, 5, 7
	Практическое задание: В отношении того же объекта техносферы:	
1	идентифицировать основные риски (внешние или внутренние) в отношении реализации данным объектом свое основного процесса, определить наиболее значимый из них и оценить качество предложенного ответа в сравнении с известными фактами из повседневной деятельности;	2, 3, 4, 5, 7
2	в отношении наиболее значимого риска предложить схему обеспечения готовности и реагирования объекта в случае реализации инцидентов, связанных с указанным риском.	1, 2, 4, 7, 8, 9
	Варианты объектов техносферы:	
1	автозаправочная станция;	
2	котельная (на природном газе);	
3	автоцистерна, перевозящая органический растворитель;	
4	электромобиль;	
5	танкер для перевозки жидких нефтепродуктов (морской или речной);	
6	высоковольтная линия электропередач;	
7	самолет;	
8	морской пассажирский паром;	
9	диспетчерская службы такси;	
10	спортивный плавательный бассейн.	

Вариант тестовых заданий, разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

Не предусмотрены.

10.2.2. Перечень тем докладов (рефератов, эссе, пр.), разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

Темы эссе для обучающихся по очной форме (первый семестр изучения дисциплины):

Учебный модуль 1:

1. Цикл Деминга – достоинства современных стандартизованных систем менеджмента, а также их принципиальные недостатки и пути их преодоления.

2. Риск и безопасность – критический сравнительный анализ содержания понятий с точки зрения современного менеджмента.

Учебный модуль 2:

3. Что можно было сделать, чтобы избежать катастрофы или существенно уменьшить масштаб ее последствий (на примере одной из техногенных катастроф XX-XXI вв., конкретный пример определяется по согласованию с преподавателем).

4. Долгосрочные последствия катастрофы – каковы могут быть реальные масштабы ущерба (на примере одной из техногенных катастроф периода 1950 – 1990 гг., конкретный пример определяется по согласованию с преподавателем).

Вариант типовых заданий (задач, кейсов), разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Условия типовых заданий (задач, кейсов)	Ответ
<p><i>(Пример объекта – персональный компьютер настольного типа (desktop), основной реализуемый процесс – обеспечение базовых офисных задач: набор, редактирование и вывод на печать текстов, поиск информации в сети Интернет, поддержание рабочих контактов по электронной почте и в интерактивных системах обмена сообщениями).</i></p>		
<p>В отношении предложенного объекта техносферы:</p>		
1	<p>идентифицировать основные внешние риски в отношении реализации данным объектом свое основного процесса, определить наиболее значимый из них и оценить качество предложенного ответа в сравнении с известными фактами из повседневной деятельности;</p>	<p>1) основные внешние риски (инциденты): (А) прекращение подачи или скачок напряжения в сети электропитания; (В) отключение локальной сети; (С) поломка печатающего устройства; (D) завершение срока лицензии критически значимого программного обеспечения; (Е) нештатное действие неквалифицированного пользователя; (F) заражение компьютерным вирусом. 2) оценка значимости: Критерии оценки: ожидаемая частота (вероятность) события, возможный прямой ущерб, возможность инициирования цепочки инцидентов. Наиболее значимый риск: (А), поскольку зависит как от внешних, так и от внутренних факторов (вероятность высокая), возможный ущерб включает полный необратимый выход объекта из строя (высокий), кроме того, делает невозможной любое использование объекта (критический); может индуцировать инциденты (В), (С). Оценка качества: исходя из распространенности, востребованности и постоянного повышения доступности источников бесперебойного питания (UPS), данный риск признается существенным специалистами данной области.</p>
2	<p>в отношении наиболее значимого риска предложить схему обеспечения готовности и реагирования объекта в случае реализации инцидентов, связанных с указанным риском.</p>	<p>Схема обеспечения готовности: при необходимости обеспечения бесперебойной работы предусмотреть приобретение и подключение UPS необходимой мощности и емкости; обеспечить регулярные проверки работоспособности UPS (не реже наблюдаемой / ожидаемой частоты реализации инцидента); обеспечить обучение пользователей процедурам использования UPS. При необходимости обеспечения длительной работы без централизованного энергоснабжения выполнить те же действия с использованием электрогенератора на жидком топливе. Схема реагирования на инцидент: пользователю проконтролировать включение и функционирование UPS и доложить руководителю об инциденте и состоянии оборудования; при использовании генератора руководителю дать указание на активацию процедуры подключения генератора при отсутствии энергоснабжения дольше чем установленное критическое время, или по фактическому состоянию всех задействованных UPS.</p>

10.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности), характеризующих этапы формирования компетенций

10.3.1. Условия допуска обучающегося к сдаче экзамена и порядок ликвидации академической задолженности

Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (принято на заседании Ученого совета 15.03.2016 г., протокол № 4)

10.3.2. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

устная письменная компьютерное тестирование иная*

В состав экзаменационного билета входит практическое задание, в ответ на которое должны входить текстовые элементы (перечни, критерии оценки рисков, схемы реагирования на инциденты, и т.п.). Обучающийся в рамках выделенного на сдачу экзамена времени подготавливает материалы, необходимые ему для ответа, в письменном виде, и представляет их экзаменатору с устными разъяснениями относительно содержания данных материалов.

10.3.3. Особенности проведения экзамена

- время на подготовку к устному ответу на вопросы экзаменационного билета, включая выполнение практического задания, составляет 45 минут;
- время на устный ответ на вопросы экзаменационного билета, включая пояснения по материалам практического задания, составляет 15 минут.