

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Горбунов Алексей Александрович

Должность: Заместитель начальника университета по учебной работе

Дата подписания: 27.08.2024 15:56:48

Уникальный программный ключ:

286e49ee1471d400cc1f45139d51ed75bf0e9cc7

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский университет
Государственной противопожарной службы МЧС России**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ

Магистратура по направлению подготовки

20.04.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) «Эксперт в области охраны труда»

1. Цели и задачи дисциплины «Управление техносферной безопасностью»

Цели освоения дисциплины «Управление техносферной безопасностью»:

- формирование необходимых знаний, умений и навыков в области управления техносферной безопасностью;
- изучение проблем систем управления безопасностью опасных производственных объектов, в первую очередь объектов химико-технологических и нефтехимических производств;
- освоение методов и принципов управления системами обеспечения техносферной безопасности;
- изучение основных законодательных положений в области управления техносферной безопасностью на опасных производственных объектах.

В процессе освоения дисциплины «Управление техносферной безопасностью» обучающийся формирует и демонстрирует нормативно заданные общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 1).

Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины «Управление техносферной безопасностью»

Компетенции	Содержание
ПК-9	Способность к определению целей и задач системы управления охраной труда и профессиональными рисками
ПК-11	Готовность к анализу мероприятий, направленных на улучшение условий и охраны труда, снижение профессиональных рисков, предупреждение несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний

Задачи дисциплины «Управление техносферной безопасностью»:

- знать основы организации управления охраной труда и безопасностью труда на предприятиях, в учреждениях и муниципальных образованиях;
- изучить принципы управления, функции управления, задачи управления и механизм их решения в системе управления охраной труда в техносфере;
- освоить методы организации информационных потоков в области управления безопасностью труда в техносфере;
- уметь пользоваться законодательной и нормативной документацией по вопросам управления техносферной безопасностью
- производить инструментальную оценку уровней вредных и опасных факторов производственной среды.

2. Перечень планируемых результатов обучения дисциплины «Управление техносферной безопасностью», соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ПК-9.1 Знать: Принципы организации и системы управления охраной труда и профессиональными рисками</p> <p>ПК-9.1 Уметь: Осуществлять организационно-технические мероприятия в системе управления охраной труда и профессиональными рисками</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру государственного управления безопасностью в техносфере; - задачи и функции службы охраны труда; - - принципы планирования мероприятий по защите персонала от травматизма и профзаболеваний на производстве; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - актуализировать законодательные документы, влияющие на процессы и процедуры управления безопасностью в техносфере; -разрабатывать разделы организационно-распорядительной документации в области управления безопасностью в техносфере, локальных нормативных актов
<p>ПК-11.1. Знать: методы организации и управления процедурами, анализа мероприятий, направленными на улучшение условий и охраны труда, снижение профессиональных рисков, предупреждение несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний</p> <p>ПК- 11.2. Уметь: планировать и реализовывать решения, направленные на улучшение условий и охраны труда, снижение профессиональных рисков, предупреждение несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы анализа оценки уровня безопасности условий труда и технического состояния производственного оборудования; - порядок определения наличия вредных и опасных производственных факторов; - нормативные требования и ограничения для обеспечения безопасности производственного оборудования. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить оценку уровня безопасности условий труда и технического состояния производственного оборудования; - определять наличие вредных и опасных производственных факторов; - использовать нормативные требования и ограничения для обеспечения безопасности производственного оборудования.

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» направленность (профиль) «Эксперт в области охраны труда».

4. Структура и содержание учебной дисциплины «Управление техносферной безопасностью»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц 180 часов.

4.1 Распределение трудоемкости учебной дисциплины по видам работ по курсам и формам обучения для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	з.е	час.	По курсам	
			1	2
Общая трудоемкость дисциплины в часах	5	180	72	108
Контактная работа (всего)		24	10	14
Аудиторная работа		24	10	14
В том числе:				
Лекции		8	4	4
Лабораторно-практические занятия (ЛПЗ)				
Практические занятия		14	6	8
Консультация		2		2
Самостоятельная работа (всего)		147	62	85
Форма контроля:				
Экзамен		9		9
Курсовой проект				+

4.2. Тематический план, структурированный по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.

для заочной формы обучения

№ п.п.	Наименование разделов и тем	Всего часов	Количество часов по видам занятий		Консультация	Контроль	Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия			
1	2	3	4	5	6	7	8
1 курс							
1	Введение в курс «Управление техносферной безопасностью»	16	2				14
2	Организация системы управления охраной труда	24	2	2			20
3	Управление экологической безопасностью	16		2			14
4	Управление санитарно-гигиеническими условиями труда	16		2			14
Всего по 1 курсу		72	4	6			62
2 курс							
5	Организационные основы управления безопасностью производственных процессов.	19	2	2			15
6	Управление производственной безопасностью при проектировании и эксплуатации механизмов и машин	14		2			12
7	Управление промышленной и пожарной безопасностью	18	2	2			14
8	Основы управления профессиональными рисками	16		2			14
Всего по 2 курсу		67	4	8			55
Курсовой проект		30					30
Консультация		2			2		
Экзамен		9				9	
Итого по дисциплине		180	8	14	2	9	147

4.3 Содержание дисциплины для обучающихся заочной формы обучения

Тема 1. Введение в курс «Управление техносферной безопасностью».

Лекционное занятие. Цель и задачи курса «Управление техносферной безопасностью». Основные понятия, термины и определения. Общие сведения

о системах управления техносферной безопасностью производственных объектов.

Самостоятельная работа: Законодательное и нормативно-правовое обеспечение в области техносферной безопасности. Требования российского законодательства применительно к системам управления техносферной безопасностью. Структура и основные элементы систем управления безопасностью.

Рекомендуемая литература:

основная [1-2];

дополнительная [1], [2].

Тема 2. Организация системы управления охраной труда.

Лекционное занятие. Современные системы управления: приметная структура и содержание системы управления охраной труда (СУОТ).

Требования к СУОТ. Внедрение и обеспечение функционирования СУОТ.

Контроль результативности охраны труда.

Практическое занятие. Расчет потребности в средствах индивидуальной защиты. Средства коллективной защиты.

Самостоятельная работа: Нормативно-правовые документы в области управления охраной труда. Основные принципы управления охраной труда, объекты охраны труда. Функции управления в области охраны труда. Система и структура органов управления охраной труда.

Рекомендуемая литература:

основная [1-2];

дополнительная [1], [3].

Тема 3. Управление экологической безопасностью

Практическое занятие. Расчет загрязнения атмосферного воздуха технологическими выбросами. Проверка возможности размещения приемных отверстий для систем приточной вентиляции. Определение возможности расположения жилых домов на границе санитарной зоны. Определение расстояний от источника выброса до места строительства жилых домов.

Самостоятельная работа: Нормативно-правовые документы в области управления экологической безопасностью. Основные принципы управления охраной окружающей среды, объекты охраны окружающей среды. Функции управления в области экологической безопасности. Система и структура органов управления экологической безопасностью.

Рекомендуемая литература:

основная [1-2];

дополнительная [1], [2].

Тема 4. Управление санитарно-гигиеническими условиями труда.

Практическое занятие. Основы производственной санитарии. Общие способы защиты от воздействия вредностей на организм человека. Разработка мероприятий по защите работающих от воздействия на организм человека электромагнитных излучений.

Самостоятельная работа: Организационные основы гигиены труда. Действие метеоусловий на организм человека. Общая гигиеническая оценка условий труда. Нормирование показателей. Действие на организм человека вредных паров, газов, пыли и их нормирование. Действие шума и вибрации на организм человека, их классификация. Действие на человека электромагнитных полей. Промышленное освещение.

Рекомендуемая литература:

основная [1-2];

дополнительная [1 - 3].

Тема 5. Организационные основы управления безопасностью производственных процессов.

Лекционное занятие. Государственные нормативные требования по управлению безопасностью производственных процессов. Государственный надзор за правоприменительной практикой в сфере управления безопасностью производственных процессов. Ответственность работодателя и других должностных лиц за нарушение законодательства, регулирующего работы в области обеспечения безопасности производственных процессов.

Практическое занятие. Деятельность служб охраны труда и промышленной безопасности. Документирование мероприятий управления безопасностью производственных процессов. Обучение вопросам обеспечения безопасности производственных процессов.

Самостоятельная работа: Планирование организации работ по управлению безопасностью производственных процессов. Финансирование работ по управлению безопасностью производственных процессов. Страхование работников от профессиональных рисков. Разработка инструкций по охране труда. Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты от профессиональных рисков. Организация работ с повышенной опасностью. Специальная оценка условий труда.

Рекомендуемая литература:

основная [1-2];

дополнительная [1], [2].

Тема 6. Управление производственной безопасностью при проектировании и эксплуатации механизмов и машин.

Практическое занятие. Защитные устройства механизмов и машин. Меры по разработке безопасной конструкции машин и механизмов. Анализ влияния геометрических и физических факторов машины на безопасность. Выбор соответствующего технологического оборудования. Обеспечение устойчивости машин и механизмов.

Самостоятельная работа: Понятие об опасной зоне и классификация защитных устройств. Классификация ограждающих устройств. Классификация предохранительных устройств и блокировок. Классификация тормозных и буферных устройств. Классификация сигнальных устройств. Область применения органов управления. Форма корпуса и цветовое оформление механизмов и машин.

Рекомендуемая литература:

основная [1-2];

дополнительная [1], [3].

Тема 7. Управление промышленной и пожарной безопасностью.

Лекционное занятие. Опасные производственные объекты. Общие мероприятия промышленной безопасности. Организация и осуществление производственного контроля. Разработка и реализация мероприятий по устранению и предупреждению отступлений от требований промышленной безопасности.

Практическое занятие. Организация эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением. Проведение гидравлических (пневматических) испытаний.

Самостоятельная работа: Система управления пожарной безопасностью, законодательство Российской Федерации в области пожарной безопасности, нормативные документы. Общие сведения о пожаре и процессе горения, взрывопожароопасность веществ. Система предотвращения пожаров и противопожарной защиты, организационные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Рекомендуемая литература:

основная [1-2];

дополнительная [1], [2].

Тема 8. Основы управления профессиональными рисками.

Практическое занятие. Цели и порядок управления профессиональными рисками. Основные методы оценки профессиональных рисков. Основные

принципы построения и реализации системы управления профессиональными рисками.

Самостоятельная работа: Изучение нормативно-правовых документов и актов законодательства Российской Федерации в области оценки рисков.

Рекомендуемая литература:

основная [1-2];

дополнительная [1-3].

Курсовой проект

Курсовой проект выполняется обучающимися по индивидуальному заданию. Для выполнения обучающимися курсового проекта предусмотрены индивидуальные занятия с преподавателем, а также часы самостоятельной работы.

Самостоятельная работа: Курсовое проектирование. Подготовка графической части и пояснительной записки курсового проекта

Рекомендуемая литература:

основная [1 – 2];

дополнительная [1-3]

5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

При реализации программы дисциплины используются лекционные, практические занятия и курсовое проектирование.

Общими целями занятий являются:

- обобщение, систематизация, углубление, закрепление теоретических знаний по конкретным темам дисциплины;
- формирование умений применять полученные знания на практике, реализация единства интеллектуальной и практической деятельности;
- выработка при решении поставленных задач профессионально значимых качеств: самостоятельности, ответственности, точности, творческой инициативы.

Целями лекции являются:

- дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировав внимание на наиболее сложных вопросах;
- стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.

В ходе практического занятия обеспечивается процесс активного взаимодействия обучающихся с преподавателем; приобретаются практические навыки и умения. Цель практического занятия: углубить и закрепить знания, полученные на лекции, формирование навыков использования знаний для решения практических задач; выполнение тестовых заданий по проверке полученных знаний и умений.

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку

навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим занятиям.

Курсовой проект по дисциплине является одним из основных видов самостоятельной работы обучающихся, выполняемой с целью закрепления, углубления и обобщения знаний по учебной дисциплине, овладения методами научных исследований, формирования навыков решения профессиональных задач в ходе научного исследования или проектирования по определенной теме. Вместо курсового проекта на защиту, по решению кафедры, может быть представлена научно-исследовательская работа обучающегося, выполненная по данной дисциплине.

6. Оценочные материалы по дисциплине

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, проводится в соответствии с содержанием дисциплины по видам занятий в форме тестирования.

Промежуточная аттестация обеспечивает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, проводится в форме экзамена и курсового проекта.

6.1. Примерные оценочные материалы:

6.1.1. Текущего контроля

Типовые вопросы для тестирования:

1. Система управления – это:

1. «конструкция» организационной системы, характеризующая состав, взаимосвязь звеньев управления и исполнения (объекта и субъекта управления);

2. строение управляющей системы, связи элементов субъекта управления между собой;

3. состав элементов, их права, ответственность и взаимосвязи по реализации задач управления;

4. все вышеизложенное.

2. Функции управления – это:

1. организация, планирование и учет выполнения поставленных задач;

2. планирование, координация, мотивация, контроль и учет выполнения поставленных задач;

3. организация, планирование, координация, контроль и учет выполнения поставленных задач;

4. организация, планирование, координация, мотивация, контроль и учет выполнения поставленных задач.

3. Методы управления подразделяются на следующие группы:

1. организационно-правовые, административные, экономические, социально-экономические, социально-психологические;

2. организационно-правовые, административные;

3. экономические, социально-экономические, организационные;

4. организационно-правовые, административные, экономические, социально-экономические.

4. Форма управления – это:

1. издание нормативных правовых актов;

2. выполнение материально-технических операций;
3. осуществление организационных действий;
4. все вышеизложенное.

5. Субъект управления – это:

1. управляющая система, определяемая ответом на вопрос «как или что управляет»;
2. управляющая система, определяемая ответом на вопрос «кто или что управляет»;
3. управляющая система, определяемая ответом на вопрос «кем или чем управляет»;
4. все вышеизложенное.

6. Система обеспечения техносферной безопасности включает следующие функциональные системы:

1. охраны здоровья и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, охраны труда, обеспечения экологической и промышленной безопасности, предупреждения и ликвидации ЧС, гражданской обороны;

2. охраны здоровья и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, охраны труда, обеспечения экологической и промышленной безопасности;

3. охраны здоровья, охраны труда, обеспечения экологической и промышленной безопасности, предупреждения и ликвидации ЧС, гражданской обороны;

4. охраны здоровья и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, охраны труда, обеспечения экологической и промышленной безопасности, предупреждения и ликвидации ЧС.

7. Основные принципы системы управления окружающей средой изложены в:

1. ГОСТ Р ИСО 14001;
2. ГОСТ Р ИСО 14010;
3. ГОСТ Р ИСО 14011;
4. ГОСТ Р ИСО 14004.

8. Устойчивое развитие – это:

1. развитие, направленное на демографическую стабильность;
2. «глобализация» экономики;
3. развитие, при котором сбалансированы задачи социально – экономические и задачи сохранения благоприятной окружающей среды и сохранения ресурсного потенциала в интересах настоящих и будущих поколений;

4. рыночная экономика.

9. Пакет документов ИСО, касающихся управления охраной окружающей среды, был принят в России в ... году:

1. 1996;
2. 1998;
3. 1994;
4. 1992.

10. В ведении министерства природных ресурсов находятся:

1. Федеральное агентство лесного хозяйства;
2. Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору;
3. Федеральное агентство по сельскому хозяйству;
4. Федеральное агентство по рыболовству.

6.1.2. Промежуточной аттестации

Примерная тематика курсовых работ

1. Оценка количества выбросов природного газа при ремонте участка магистрального газопровода.

2. Определение уровней техносферной безопасности и разработка мероприятий по ликвидации последствий аварий баз хранения опасных веществ и материалов.

3. Прогнозирование экологического ущерба от возможных аварий на опасных производственных объектах и пути снижения тяжести их последствий.
4. Оценка уровня техносферной безопасности на установках ректификации нефти.
5. Средства обеспечения техносферной безопасности установки замедленного коксования производства нефтяного пека.
7. Оценка масштабов возможных аварий на технологическом оборудовании и меры их предупреждения.
8. Оценка техносферной безопасности эксплуатации резервуарного парка нефтебазы по хранению бензина объемом 100 000 м³.
9. Оценка количества утечек нефти при ремонте участка магистрального нефтепровода.
10. Оценка техносферной безопасности эксплуатации технологических трубопроводов вакуумного блока установки ЭЛОУ-АВТ6.

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Дайте определение термину «Авария».
2. Что входит в понятие гигиенические нормативы условий труда?
3. Какое событие понимается как «несчастный случай»?
4. Дайте определение понятию «охрана труда».
5. Что понимается под профессиональным риском?
6. Что входит в понятие «система управления охраной труда»?
7. Что определяет понятие «техносферная безопасность»?
8. Что понимается под «физическими факторами внешней среды»?
9. Что понимается под «химическими факторами внешней среды»?
10. На какое оборудование распространяются федеральные нормы и правила с использованием оборудования, работающего под избыточным давлением?
11. Какие обязанности возлагаются на организацию, эксплуатирующую оборудование, которое работает под избыточным давлением?
12. Каковы обязанности работников, эксплуатирующих оборудование, которое работает под избыточным давлением?
13. Как осуществляется идентификация опасностей?
14. Что является наиболее эффективным критерием управления безопасностью выполнения производственных процессов и как производится оптимизация управляющих воздействий?
15. Каковы обязанности специалиста, осуществляющего производственный контроль за безопасной эксплуатацией оборудования, работающего под избыточным давлением?

16. Каковы обязанности специалиста, ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию оборудования, работающего под избыточным давлением?

17. Что такое «профессиональная опасность»? В чем заключаются основные аспекты ее возникновения?

18. В чем заключается организация управления безопасностью производственных процессов?

19. В чем заключаются государственные нормативные требования по управлению безопасностью производственных процессов?

20. Какие организации осуществляют надзор за безопасностью управления производственных процессов? Каковы основные направления их деятельности?

21. В чем заключается ответственность работодателя за нарушение законодательства в области безопасности?

22. Какие производственные объекты относятся к опасным?

23. Обязанности организации, эксплуатирующей опасный производственный объект?

24. Как распределяются обязанности административного персонала по управлению безопасностью производственных процессов?

25. Каковы основные направления деятельности служб охраны труда и промышленной безопасности?

26. Кем и как осуществляется планирование работ по обеспечению безопасности производственных процессов?

27. Кем и как осуществляется страхование работников от профессиональных рисков?

28. Как документируются мероприятия по управлению безопасностью производственных процессов?

29. Как организуется обучение работников и проверка у них знаний в области обеспечения безопасности (охраны труда и промышленной безопасности)?

30. Что понимается под условиями труда? Что изучает гигиена труда и производственная санитария?

31. Какие параметры воздушной среды понимаются как метеорологические условия? Как они влияют на организм человека? Как нормируются?

32. Как классифицированы вредные пары и газы по характеру влияния на организм человека? Как сказывается их влияние? Как они нормируются?

33. Как классифицируется пыль по характеру влияния на организм человека? Как проявляется её влияние? Как она нормируется?

34. Как проявляется вредное влияние шума на организм человека? Как классифицируется и нормируется шум?
35. В чем проявляется вредное влияние вибрации на организм человека? Как она классифицируется и нормируется?
36. Как действуют электромагнитные поля на организм человека? Как они классифицируются и нормируются?
37. Какие виды освещения применяются в промышленности? Какие характеристики освещения нормируются?
38. Как классифицируется естественное освещение?
39. Как классифицируется искусственное освещение? Как оно нормируется?
40. В чем заключаются общие способы защиты от воздействия вредностей на организм человека?
41. Как классифицируется естественная вентиляция и в каких случаях она применяется?
42. Какие виды общеобменной искусственной вентиляции существуют и как регламентируется область их применения?
43. Какие виды местной искусственной вентиляции существуют?
44. Какие основные методы применяются для защиты организма человека от вредного воздействия шума?
45. Какие основные методы применяются для защиты организма человека от вредного воздействия вибрации?
46. Какие основные источники искусственного освещения применяются в производственных помещениях? Их основные достоинства и недостатки, определяющие область использования.
47. Как классифицируются осветительные приборы?
48. Что такое совмещенное освещение? Область его применения.
49. В чем заключаются основные мероприятия по защите от воздействия на организм человека электромагнитных излучений?
50. Какие производственные объекты относятся к опасным?

6.2. Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Система оценивания включает:

Форма контроля	Показатели оценивания	Критерии выставления оценок	Шкала оценивания
курсовой проект	содержание, оформление, полнота и защита работы	работа выполнена самостоятельно, имеет научно-практический характер, содержит элементы новизны; оформление отвечает установленным требованиям; показано знание	отлично

		теоретического материала по рассматриваемой теме, умение анализировать, аргументировать свою точку зрения, делать обобщение и выводы; материал излагается грамотно, логично, последовательно; во время защиты показано умение кратко, доступно представить результаты исследования, адекватно ответить на поставленные вопросы.	
		работа выполнена самостоятельно, имеет научно-практический характер, содержит элементы новизны; имеются недочеты в оформлении курсовой работы; показано знание теоретического материала по рассматриваемой теме, умение анализировать, аргументировать свою точку зрения, делать обобщение и выводы; материал не всегда излагается логично, последовательно; во время защиты показано умение кратко, доступно представить результаты исследования, однако затруднены ответы на поставленные вопросы.	хорошо
		работа выполнена самостоятельно, не содержит элементы новизны; имеются недочеты в оформлении курсовой работы; не в полной мере владение теоретическим материалом по рассматриваемой теме, анализ и аргументирование точки зрения, обобщение и выводы вызывают затруднения; материал не всегда излагается логично, последовательно; во время защиты имеются затруднения в представлении результатов исследования и ответах на поставленные вопросы.	удовлетворительно
		работа выполнена не самостоятельно, не имеет научно-практический характер, не содержит элементы новизны; оформление не соответствует установленным требованиям; отсутствует понимание и владение материалом по рассматриваемой теме.	неудовлетворительно
экзамен	правильность и полнота ответа	дан правильный, полный ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; могут быть допущены недочеты, исправленные самостоятельно в процессе ответа.	отлично

		дан правильный, недостаточно полный ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи; могут быть допущены недочеты, исправленные с помощью преподавателя.	хорошо
		дан недостаточно правильный и полный ответ; логика и последовательность изложения имеют нарушения; в ответе отсутствуют выводы.	удовлетворительно
		ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу; присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения; дополнительные и уточняющие вопросы не приводят к коррекции ответа на вопрос.	неудовлетворительно

7. Ресурсное обеспечение дисциплины

7.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- Microsoft Windows 7 Professional – Системное программное обеспечение. Операционная система. [Коммерческая (Volume Licensing)]; ПО-72В-264;

- Microsoft Windows 8 Professional – Системное программное обеспечение. Операционная система. [Коммерческая (Volume Licensing)]; ПО-842-573;

- Microsoft Windows Professional, Russian – Системное программное обеспечение. Операционная система. [Коммерческая (Volume Licensing)]; ПО-ВЕ8-834;

- Microsoft Office Standard (Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher) – Пакет офисных приложений [Коммерческая (Volume Licensing)]; ПО-D86-664;

- Adobe Acrobat Reader DC – Приложение для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF [Бесплатная]; ПО-F63-948;

- 7-Zip – Файловый архиватор [Бесплатная]; ПО-F33-948;

- Apache OpenOffice – Пакет офисных приложений [Открытая]; ПО-ЕВ7-115;

- Google Chrome – Браузер [Открытая]; ПО-F2С-926;

- LibreOffice – Пакет офисных приложений [Открытая]; ПО-СВВ-979;

- Альт Образование 8 – Системное программное обеспечение. Операционная система. [Открытая]; ПО-534-102.

7.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Информационная справочная система — Сервер органов государственной власти Российской Федерации <http://россия.рф/> (свободный доступ); профессиональные базы данных — Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru/> (свободный доступ); федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru> (свободный доступ); система официального опубликования правовых актов в электронном виде <http://publication.pravo.gov.ru/> (свободный доступ); федеральный портал «Совершенствование государственного управления» <https://ar.gov.ru> (свободный доступ); электронная библиотека университета <http://elib.igps.ru> (авторизованный доступ); электронно-библиотечная система «ЭБС IPR BOOKS» <http://www.iprbookshop.ru> (авторизованный доступ).

7.3. Литература

Основная:

1. Титова, Т. С. Система управления техносферной безопасностью : методические указания / Т. С. Титова, Р. Г. Ахтямов. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2017. — 23 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/101566>

2. Управление техносферной безопасностью. Управление безопасностью производственных процессов : учебное пособие / составители Д. А. Мельникова [и др.] ; под редакцией Г. Н. Яговкина. — Самара : АСИ СамГТУ, 2017. — 292 с. — ISBN 978-5-7964-1968-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/127539>

Дополнительная:

1. Управление техносферной безопасностью : учебное пособие / Ю. А. Суворова, А. В. Козачек, В. Ю. Богомолов [и др.] ; под редакцией А. В. Козачека. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 80 с. — ISBN 978-5-8265-2021-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99801.html>

2. Сборник задач по техносферной безопасности : учебное пособие / Г. В. Старикова, Л. Б. Хайруллина, Е. В. Булгакова [и др.]. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2019. — 160 с. — ISBN 978-5-9961-1898-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101429.html>

3. Плотников, Д. А. Инновационные технологии и методы прогнозирования, предупреждения и ликвидации последствий техногенных и природных аварий и катастроф : учебно-методическое пособие для магистрантов программы подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» / Д. А. Плотников, А. В. Писаренко ; под редакцией С. П. Высоцкого. —

Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2020. — 127 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99401.html>

7.4. Материально-техническое обеспечение

Для проведения и обеспечения занятий используются помещения, которые представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: автоматизированное рабочее место преподавателя, маркерная доска, мультимедийный проектор, документ-камера, посадочные места обучающихся.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде университета.

Автор: д.т.н., профессор Самигуллин Г.Х.