Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 02.10.2023 15:42:25
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Факультет химической технологии и биотехнологии

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета химической технологии и биотехнологии
_____ Ю.В. Данильчук
«__» 07 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Управление техносферной безопасностью

Направление подготовки/специальность
20.03.01 «Техносферная безопасность»

Профиль/специализация
Профиль «Безотходные технологии химических и нефтехимических производств»,
Профиль «Безотходные производственные технологии»

Квалификация
Бакалавр

Формы обучения
очная

Москва, 2022 г.

Разработчик(и):

Зав. каф. «Процессы и аппараты химической технологии»,
д.т.н., проф. /В.Г. Систер/

Согласовано:
Зав. каф. «Процессы и аппараты химической технологии»,
д.т.н., проф. /В.Г. Систер/

Содержание

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы4
3. Структура и содержание дисциплины5
   3.1. Виды учебной работы и трудоемкость5
   3.2. Тематический план изучения дисциплины5
   3.3. Содержание дисциплины**Ошибка! Закладка не определена.**
   3.4. Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий7
   3.5. Тематика курсовых проектов (курсовых работ)7
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение7
   4.1. Нормативные документы и ГОСТы7
   4.2. Основная литература8
   4.3. Дополнительная литература8
   4.4. Электронные образовательные ресурсы8
   4.5. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение8
   4.6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы8
5. Материально-техническое обеспечение8
6. Методические рекомендации8
   6.1. Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения9
   6.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины10
7. Фонд оценочных средств11
   7.1. Методы контроля и оценивания результатов обучения11
   7.2. Шкала и критерии оценивания результатов обучения11
   7.3. Оценочные средства12

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К основным целям освоения дисциплины «Управление техносферной безопасностью» следует отнести следующие:

- ознакомиться с основами обеспечения техносферной безопасности государства, региона, отрасли промышленности, предприятия;

К основным задачам освоения дисциплины «Управление техносферной безопасностью» следует отнести:

- изучить систему управления техносферной безопасности на предприятии;
- научиться принятию управленческих решений в области обеспечения экологической безопасности техносферы

Обучение по дисциплине «Управление техносферной безопасностью» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ОПК–3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности.	ИОПК-3.1. Умеет осуществлять поиск и анализ нормативных актов в области обеспечения безопасности; ИОПК-3.2. Умеет применять требования нормативных актов при осуществлении профессиональной деятельности;
ПК-1 Обеспечение соблюдения требований нормативных правовых актов в области экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности при обращении с отходами	Производит сравнительный анализ технологий обращения с отходами, реализуемых на закрепленной территории (в организации), с технологиями, представленными в информационно-технических справочниках по наилучшим доступным технологиям, и выбирать подходы к реализации наилучших доступных технологий на закрепленной территории (в организации); Осуществляет разработку комплекса мероприятий по предотвращению и снижению вредного воздействия отходов на здоровье человека и окружающую среду, а также вовлечению таких отходов в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Управление техносферной безопасностью» относится к числу учебных дисциплин обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки бакалавров.

Эта дисциплина связана со следующими дисциплинами ООП:

«Экология», «Безопасность жизнедеятельности», «Экологическая политика региона», «Нормативно-правовое регулирование техносферной безопасностью».

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, т.е. 108 академических часа.

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			8	
1	**Аудиторные занятия**	**18**	18	
	В том числе:			
1.1	Лекции	9	9	
1.2	Семинарские/практические занятия	9	9	
1.3	Лабораторные занятия			
2	**Самостоятельная работа**	**72**	72	
	В том числе:			
2.1	Реферат			
3	**Промежуточная аттестация**			
	Зачет/диф.зачет/экзамен	**зачет**	зачет	
	Итого	**108**	108	

3.2 Тематический план изучения дисциплины
(по формам обучения)

3.2.1. Очная форма обучения

№ п/п	Разделы/темы дисциплины	Трудоемкость, час					
		Всего	**Аудиторная работа**				**Самостоятельная работа**
			Лекции	Семинарские/ практические занятия	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	
1	Тема 1. Введение. Стратегия национальной безопасности России и правое обеспечение	12	1	1			11
2	Тема 2. Государственное управление безопасностью труда.	12	1	1			11
3	Тема 3. Государственное управление безопасностью окружающей среды	12	2	2			13
4	Тема 4. Государственное управление защитой в чрезвычайных ситуациях	12	1	1			11

5	Тем 5. Управление производственно-экологической безопасностью на объектах повышенной опасности.	12	2	2			13
6	Тема 6. Экономические и социальные аспекты управления безопасностью в техносфере	12	2	2			13
Итого		**72**	**18**	**18**			**72**

3.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Стратегия национальной безопасности России и правовое обеспечение

Основы экологического, трудового, административного права. Общие вопросы стратегии государственного управления техносферной безопасности. Законодательный процесс, органы исполнительной и законодательной власти, их участие в государственном управлении в сфере техносферной безопасности.

Тема 2. Государственное управление безопасностью труда.

Понятие об условиях труда, безопасности труда. Опасные и вредные факторы. Федеральный, местный уровни управления охраной труда, региональный уровень. Система OHSAS 18 ООО «Система управления охраной труда Международной организации труда (СУОТ МОТ)». Отраслевые руководства (стандарты) по управлению безопасностью в отраслях промышленности, сельского хозяйства и т. д. Руководства (стандарты) управления безопасностью труда в организациях, учитывающие и реализующие рекомендации с учетом конкретных условий организации. Управление безопасностью труда на автотранспортных предприятиях, предприятиях химии, нефтехимии и др.

Тема 3. Государственное управление безопасностью окружающей среды

Государственная экологическая политика и принципы управления экологической безопасностью. Системы ОВОС, экологического лицензирования, экологического сертификации, экологического аудита и т.д. Устойчивое развитие как инструмент техносферной безопасности.

Тема 4. Государственное управление защитой в чрезвычайных ситуациях

Понятие о чрезвычайной ситуации. Последствия ЧС, масштаб ЧС, потери и ущерб. Управление защитой от техногенных чрезвычайных ситуаций. Защита от пожаров и взрывов. Защита от стихийных явлений и терроризма. Технический, информационный, химический, ядерный терроризм.

Мониторинг территорий с высокой техногенной нагрузкой. Нормативная база промышленного экологического мониторинга (ПЭМ). Виды и задачи ПЭМ.

Тем 5. Управление производственно-экологической безопасностью на объектах повышенной опасности.

Общие принципы контроля и поддержания социально-приемлемого уровня производственно-экологической безопасности. Поддержание техногенных систем объектов повышенной опасности в безопасном состоянии. Контроль готовности персонала к поддержанию безопасности объекта на требуемом уровне. Перераспределение ответственности за техногенно-экологический риск путем страхования.

Тема 6. Экономические и социальные аспекты управления безопасностью в техносфере

Охрана труда и улучшение условий труда как механизм повышения производительности труда, качества продукции, потерь рабочего времени. Социальные аспекты улучшения условий труда.

Экономический ущерб от загрязнения окружающей среды и методы его оценки. Вид экологического ущерба Компенсация негативного воздействия на окружающую среду. Экономическая оценка природных ресурсов и плата за использование природных ресурсов.

Оценка экономического ущерба от чрезвычайных ситуаций. Оценка прямого и косвенного ущерба.

3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий

3.4.1. Семинарские/практические занятия

Тема 1. Введение. Стратегия национальной безопасности России и правое обеспечение

Тема 2. Государственное управление безопасностью труда.

Тема 3. Государственное управление безопасностью окружающей среды

Тема 4. Государственное управление защитой в чрезвычайных ситуациях

Тем 5. Управление производственно-экологической безопасностью на объектах повышенной опасности.

Тема 6. Экономические и социальные аспекты управления безопасностью в техносфере

3.4.2. Лабораторные занятия

Не предусмотрены

3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ)

Не предусмотрены.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1 Нормативные документы и ГОСТы

1. Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ
URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/

2. "Трудовой кодекс Российской Федерации" от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 19.12.2022, с изм. от 11.04.2023) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2023)
URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/

3. СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".
URL:https://www.rospotrebnadzor.ru/files/news/SP2.1.3684-21_territorii.pdf

4. Справочники НДТ:
URL:https://www.gost.ru/portal/gost/home/activity/NDT

4.2 Основная литература

1. Каменская, Е.Н. Безопасность и управление рисками в техносфере / Е.Н. Каменская; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение выс-шего образования «Южный федеральный университет», Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южно-го федерального университета, 2018. – 101 с. : ил. – Режим доступа: по подпис-ке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561064

4.3 Дополнительная литература

1. Ерофеев Б.В. Экологическое право России: учебник. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ИД «ФОРУМ», 2009. - 400 с.- 50 экз.
2. Козьяков, А.Ф. Управление безопасностью жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Ф. Козьяков, Е.Н. Симакова. — Электрон. дан. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2009. — 42 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/52318. — Загл. с экрана.

4.4 Электронные образовательные ресурсы

1. Не предусмотрено.

4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Не предусмотрено.

4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Консультант Плюс
URL: https://www.consultant.ru/
2. Информационная сеть «Техэксперт»
URL: https://cntd.ru/

5. Материально-техническое обеспечение

Проведение лекций осуществляется в общеуниверситетских аудиториях, где по возможности можно предусмотреть демонстрацию фильмов, слайдов или использовать раздаточные материалы. Практические занятия с применением мультимедийных средств проводятся в аудитории. (Оснащена проектором, экраном, столами, стульями, доской) .

6. Методические рекомендации

6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

Основным требованием к преподаванию дисциплины является творческий, проблемно-диалоговый подход, позволяющий повысить интерес студентов к содержанию учебного материала.

Основная форма изучения и закрепления знаний по этой дисциплине – лекционная, лабораторная и практическая. Преподаватель должен последовательно вычитать студентам ряд лекций, в ходе которых следует сосредоточить внимание на ключевых моментах конкретного теоретического материала, а также организовать проведение практических занятий таким образом, чтобы активизировать мышление студентов, стимулировать самостоятельное извлечение ими необходимой информации из различных источников, сравнительный анализ методов решений, сопоставление полученных результатов, формулировку и аргументацию собственных взглядов на многие спорные проблемы.

Основу учебных занятий по дисциплине составляют лекции. В процессе обучения студентов используются различные виды учебных занятий (аудиторных и внеаудиторных): лекции, семинарские занятия, лабораторные работы консультации и т.д. На первом занятии по данной учебной дисциплине необходимо ознакомить студентов с порядком ее изучения, раскрыть место и роль дисциплины в системе наук, ее практическое значение, довести до студентов требования кафедры, ответить на вопросы.

При подготовке к лекционным занятиям по курсу необходимо продумать план его проведения, содержание вступительной, основной и заключительной части лекции, ознакомиться с новинками учебной и методической литературы, публикациями периодической печати по теме лекционного занятия, определить средства материально-технического обеспечения лекционного занятия и порядок их использования в ходе чтения лекции. Уточнить план проведения практического занятия по теме лекции.

В ходе лекционного занятия преподаватель должен назвать тему, учебные вопросы, ознакомить студентов с перечнем основной и дополнительной литературы по теме занятия.

Во вступительной части лекции обосновать место и роль изучаемой темы в учебной дисциплине, раскрыть ее практическое значение. Если читается не первая лекция, то необходимо увязать ее тему с предыдущей, не нарушая логики изложения учебного материала. Лекцию следует начинать, только чётко обозначив её характер, тему и круг тех вопросов, которые в её ходе будут рассмотрены.

В основной части лекции следует раскрыть содержание учебных вопросов, акцентировать внимание студентов на основных категориях, явлениях и процессах, особенностях их протекания. Раскрывать сущность и содержание различных точек зрения и научных подходов к объяснению тех или иных явлений и процессов. Следует аргументировано обосновать собственную позицию по спорным теоретическим вопросам. Приводить примеры. Задавать по ходу изложения лекционного материала риторические вопросы и самому давать на них ответ. Это способствует активизации мыслительной деятельности студентов, повышению их внимания и интереса к материалу лекции, ее содержанию. Преподаватель должен руководить работой студентов по конспектированию лекционного материала, подчеркивать необходимость отражения в конспектах основных положений изучаемой темы, особо выделяя категорийный аппарат.

В заключительной части лекции необходимо сформулировать общие выводы по теме, раскрывающие содержание всех вопросов, поставленных в лекции. Объявить план очередного семинарского или лабораторного занятия, дать краткие рекомендации по подготовке студентов к семинару или лабораторной работе. Определить место и время консультации студентам, пожелавшим выступить на семинаре с докладами и рефератами по актуальным вопросам обсуждаемой темы.

Цель практических и лабораторных занятий – обеспечить контроль усвоения учебного материала студентами, расширение и углубление знаний, полученных ими на лекциях и в ходе самостоятельной работы. Повышение эффективности практических занятий достигается посредством создания творческой обстановки, располагающей студентов к высказыванию собственных взглядов и суждений по обсуждаемым вопросам, желанию у студентов поработать у доски при решении задач.

После каждого лекционного, лабораторного и практического занятия сделать соответствующую запись в журналах учета посещаемости занятий студентами, выяснить у старост учебных групп причины отсутствия студентов на занятиях. Проводить групповые и индивидуальные консультации студентов по вопросам, возникающим у студентов в ходе их подготовки к текущей и промежуточной аттестации по учебной дисциплине, рекомендовать в помощь учебные и другие материалы, а также справочную литературу.

Оценка выставляется преподавателем и объявляется после ответа.

Преподаватель, принимающий зачёт или экзамен, лично несет ответственность за правильность выставления оценки.

6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Работа студента направлена на:

- изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям и выполнение практических работ
- подготовка и выполнение тестирования с использованием общеобразовательного портала
- написание реферата по предложенной теме

Самостоятельная работа студентов представляет собой важнейшее звено учебного процесса, без правильной организации которого обучающийся не может быть высококвалифицированным выпускником.

Студент должен помнить, что начинать самостоятельные занятия следует с первого семестра и проводить их регулярно. Очень важно приложить максимум усилий, воли, чтобы заставить себя работать с полной нагрузкой с первого дня.

Не следует откладывать работу также из-за нерабочего настроения или отсутствия вдохновения. Настроение нужно создавать самому. Понимание необходимости выполнения работы, знание цели, осмысление перспективы благоприятно влияют на настроение.

Каждый студент должен сам планировать свою самостоятельную работу, исходя из своих возможностей и приоритетов. Это стимулирует выполнение работы, создает более спокойную обстановку, что в итоге положительно сказывается на усвоении материала.

Важно полнее учесть обстоятельства своей работы, уяснить, что является главным на данном этапе, какую последовательность работы выбрать, чтобы выполнить ее лучше и с наименьшими затратами времени и энергии.

Для плодотворной работы немаловажное значение имеет обстановка, организация рабочего места. Нужно добиться, чтобы место работы по возможности было постоянным. Работа на привычном месте делает ее более плодотворной. Продуктивность работы зависит от правильного чередования труда и отдыха. Поэтому каждые час или два следует делать перерыв на 10-15 минут. Выходные дни лучше посвятить активному отдыху, занятиям спортом, прогулками на свежем воздухе и т.д. Даже переключение с одного вида умственной работы на другой может служить активным отдыхом.

Студент должен помнить, что в процессе обучения важнейшую роль играет самостоятельная работа с книгой. Научиться работать с книгой – важнейшая задача студента. Без этого навыка будет чрезвычайно трудно изучать программный материал, и много времени будет потрачено нерационально. Работа с книгой складывается из умения подобрать

необходимые книги, разобраться в них, законспектировать, выбрать главное, усвоить и применить на практике.

7. Фонд оценочных средств

7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения

До даты проведения промежуточной аттестации студент должен выполнить все работы, предусмотренные настоящей рабочей программой дисциплины. Перечень обязательных работ и форма отчетности представлены в таблице.

Перечень обязательных работ, выполняемых в течение семестра по дисциплине «Управление техносферной безопасностью»

Вид работы	Форма отчетности и текущего контроля
Практические работы	Оформленные выполненные практические работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины с отметкой преподавателя о выполнении, если выполнены и оформлены все работы.
Реферат	Представить реферат по выбранной теме с оценкой преподавателя по результатам представления реферата в форме презентации и на бумажном носителе.
Тестирование	Оценка преподавателя, если результат тестирования по шкале составляет более 41 %.

7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения

7.2.1. Шкала оценивания реферата

Шкала оценивания	Описание
Отлично	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, проведен анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
Хорошо	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
Удовлетворительно	Имеются существенные отступления от требований к реферату. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
Неудовлетворительно	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

7.2.2. Шкала оценивания тестирования

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки.

Оценка	Количество правильных ответов
отлично	от 81% до 100%
хорошо	от 61% до 80%
удовлетворительно	от 41% до 60%
неудовлетворительно	40% и менее правильных ответов

7.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

Зачтено	ИОПК-3.1. Умеет осуществлять поиск и анализ нормативных актов в области обеспечения безопасности; ИОПК-3.2. Умеет применять требования нормативных актов при осуществлении профессиональной деятельности;
Незачтено	ИОПК-3.1. Не умеет осуществлять поиск и анализ нормативных актов в области обеспечения безопасности; ИОПК-3.2. Не умеет применять требования нормативных актов при осуществлении профессиональной деятельности;

7.3 Оценочные средства

7.3.1. Текущий контроль

Пример тестовых заданий:

1) Система организационных мероприятий, технических средств и методов, предотвращающих воздействие на работающих опасных производственных факторов, это-

а) производственная безопасность

б) охрана труда

в) техника безопасности

2) Производственные факторы, воздействие которых на работающего в определенных условиях приводит к травме, острому отравлению или другому внезапному резкому ухудшению здоровья, или смерти, это-

а) опасные производственные факторы
б) риск
в) вредные производственные факторы

3) Что из перечисленного не относится к Инструментам правового регулирования:
а) экологическое лицензирование и сертификация
б) ведение экологического законодательства
в) обеспечение рационального использования ресурсов

Темы рефератов:

1.Структура и цели государственного управления техносферной безопасностью
2. Государственное управление безопасностью на производстве
3. Государственное управление безопасностью окружающей среды
4. Государственное управление безопасностью и защитой при чрезвычайных ситуациях и ликвидации их последствий
5. Сущность стандартизации и технического регламентирования объектов и процессов.
6. Управления безопасностью труда в организациях, связанных с ро-изводством автотранспорта.
7. Управления безопасностью труда в организациях, связанных с обслуживанием и эксплуатацией автотранспорта.
8. Управления безопасностью труда на предприятиях связанных с производством продуктов основной химии.
9. Устойчивое развитие как инструмент техносферной безопасности.
10. Формы участия общественности в оценке безопасности техносферы.
11. Защита от природных стихийных явлений.

7.3.2. Промежуточная аттестация

7.3.2.1. Вопросы к зачету по дисциплине «Управление техносферной безопасностью»:

1. Понятие о техносферной безопасности. Структура управления безопасностью техносферы.
2. Нормативно-правовая база управления техносферной безопасностью.
3. Понятие об условиях труда, безопасности труда.
4. Законодательные и иные нормативно-правовые акты по охране труда
5. Факторы искусственной среды — биологические, химические, физические и социальные. Микроклимат.
6. Опасные и вредные факторы труда. Федеральный, местный уровни управления охраной труда, региональный уровень.
7. Система OHSAS 18 ООО «Система управления охраной труда Международной организации труда (СУОТ МОТ)».
8. Отраслевые руководства (стандарты) по управлению безопасностью в отраслях промышленности, сельского хозяйства.
9. Обеспечение безопасности рабочих мест.
10. Конституция, уставы, законы, иные правовые акты субъектов РФ, связанные с техносферной безопасностью.
11. Понятие и назначение технологического регламента.
12. Понятие о чрезвычайной ситуации. Последствия ЧС, масштаб ЧС, потери и ущерб.

13. Управление защитой от техногенных чрезвычайных ситуаций.

14. Принципы контроля и поддержания социально-приемлемого уровня производственно-экологической безопасности.

15. Методы поддержание техногенных систем объектов повышенной опасности в безопасном состоянии.

16. Методы контроля готовности персонала к поддержанию безопасности объекта на требуемом уровне.

17. Охрана труда и улучшение условий труда как механизм повышения производительности труда, качества продукции, потерь рабочего времени.

18. Почему возникла необходимость экономической (стоимостной) оценки природных ресурсов.

19. Оценка экономического ущерба от чрезвычайных ситуаций.

20. Методы оценки прямого и косвенного ущерба от ЧС.