

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Худин Александр Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 15.08.2024 12:08:44

Уникальный программный ключ:

08303ad8de1c60b987361de7085acb509ac3da143f413362ffa0ee37e73fa19

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования

«Курский государственный университет»

УТВЕРЖДЕНО  
Протокол заседания  
ученого совета КГУ  
от 19 октября 2020 г. № 2

**Образовательная программа высшего образования – программа магистратуры  
направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность  
направленность Управление и аудит в техносферной безопасности**

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации  
по дисциплинам  
(приложения к рабочим программам дисциплин)

Курск 2020

**Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по  
дисциплине «Автоматизированные системы управления РСЧС»**

1. *Перечень компетенций, формируемых в рамках дисциплины (модуля) или*

**практики, индикаторов достижения компетенций и планируемых результатов  
обучения по дисциплине (модулю) или практики**

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК 1 – способен планировать, проектировать структуры управления службами, решающими задачи в области техносферной безопасности, оценивать их результативность и эффективность	<p><b>ПК-1.1</b> <b>Знает</b> лучшие отечественные и зарубежные практики в области управления службами охраны труда и окружающей среды, пожарной безопасности, защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях, в том числе с применением автоматизированных систем, принципы и методы программно-целевого планирования и организации мероприятий в области техносферной безопасности, обязанности ответственных лиц, технологию принятия решений, принципы рационального природопользования и методы экологического мониторинга</p>	<p><b>Знает:</b> основные положения нормативно-правовой базы и основы организации управления силами и средствами РСЧС; возможности применения информационных технологий, баз и автоматизированных банков данных, систем автоматического оповещения, систем электрической, телекоммуникационной и спутниковой связи, автоматизированных систем оперативного управления подразделениями пожарной охраной, автоматизированных информационно-управляющую систему РСЧС; особенности работы ситуационных центров в ЧС, общероссийской комплексной системы информирования и оповещения населения «ОКСИОН», «КСЭОН», системы экстренного вызова оперативных служб «Система 112» и др.</p>
	<p><b>ПК-1.2</b> <b>Умеет</b> планировать и проектировать структуры управления службами, в том числе с применением автоматизированных систем, решающими задачи в области техносферной безопасности, распределять полномочия, разрабатывать предложения по направлению развития и корректировке систем управления службами охраны труда, пожарной безопасности, защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях, а также охраны окружающей среды, основываясь на принципах рационального природопользования и экологических нормативах ее состояния</p>	<p><b>Умеет:</b> планировать комплексы программ и мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС, моделировать организацию управления силами РСЧС с применением ПТК (программно-технических комплексов) и средств сбора, обработки, передачи, оперативного анализа и отображения информации; применять пакеты прикладных программ в области мониторинга и прогнозирования ЧС, системы поддержки принятия решений (СППР) в ЧС</p>
	<p><b>ПК-1.3</b> <b>Владеет</b> навыком распределения полномочий, ответственности, обязанностей, навыком оценки результативности и эффективности систем управления, в том числе с применением автоматизированных</p>	<p><b>Владеет:</b> навыком оценки результативности и эффективности систем управления РСЧС с применением АСУ, СППР, информационных технологий</p>

	систем, службами охраны труда, пожарной безопасности, защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях, а также окружающей среды с оценкой оптимальности выбранных методов экологического мониторинга	
--	---	--

## *2. Критерии оценивания*

**Оценка «Зачтено»** выставляется студенту в том случае, если он **знает** основные положения нормативно-правовой базы и основы организации управления силами и средствами РСЧС; возможности применения информационных технологий, баз и автоматизированных банков данных, систем автоматического оповещения, систем электрической, телекоммуникационной и спутниковой связи, автоматизированных систем оперативного управления подразделениями пожарной охраной, автоматизированных информационно-управляющую систему РСЧС; особенности работы ситуационных центров в ЧС, общероссийской комплексной системы информирования и оповещения населения «ОКСИОН», «КСЭОН», системы экстренного вызова оперативных служб «Система 112» и др.; **умеет** планировать комплексы программ и мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС, моделировать организацию управления силами РСЧС с применением ПТК (программно-технических комплексов) и средств сбора, обработки, передачи, оперативного анализа и отображения информации; применять пакеты прикладных программ в области мониторинга и прогнозирования ЧС, системы поддержки принятия решений (СППР) в ЧС; **владеет** навыком оценки результативности и эффективности систем управления РСЧС с применением АСУ, СППР, информационных технологий.

**Оценка «Не зачтено»** выставляется студенту в том случае, если он **не знает** основные положения нормативно-правовой базы и основы организации управления силами и средствами РСЧС; возможности применения информационных технологий, баз и автоматизированных банков данных, систем автоматического оповещения, систем электрической, телекоммуникационной и спутниковой связи, автоматизированных систем оперативного управления подразделениями пожарной охраной, автоматизированных информационно-управляющую систему РСЧС; особенности работы ситуационных центров в ЧС, общероссийской комплексной системы информирования и оповещения населения «ОКСИОН», «КСЭОН», системы экстренного вызова оперативных служб «Система 112» и др.; **не умеет** планировать комплексы программ и мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС, моделировать организацию управления силами РСЧС с применением ПТК (программно-технических комплексов) и средств сбора, обработки, передачи, оперативного анализа и отображения информации; применять пакеты прикладных программ в области мониторинга и прогнозирования ЧС, системы поддержки принятия решений (СППР) в ЧС; **не владеет** навыком оценки результативности и эффективности систем управления РСЧС с применением АСУ, СППР, информационных технологий.

## Контрольные задания

### Контрольные задания для оценки знаний

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Перечень теоретических вопросов или иных материалов, необходимых для оценки знаний
<p><b>ПК-1.1</b>  <b>Знает:</b>  основные положения нормативно-правовой базы и основы организации управления силами и средствами РСЧС; возможности применения информационных технологий, баз и автоматизированных банков данных, систем автоматического оповещения, систем электрической, телекоммуникационной и спутниковой связи, автоматизированных систем оперативного управления подразделениями пожарной охраной, автоматизированных информационно-управляющую систему РСЧС; особенности работы ситуационных центров в ЧС, общероссийской комплексной системы информирования и оповещения населения «ОКСИОН», «КСЭОН», системы экстренного вызова оперативных служб «Система 112» и др.</p>	<p><b>Теоретически вопросы</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС, ее структура, задачи, функции.</li> <li>2. Основные положения нормативно-правовой базы в области управления РСЧС и защиты населения и территорий в ЧС.</li> <li>3. Общее понятие об автоматизированных системах управления.</li> <li>4. Информационные технологии в управлении безопасностью.</li> <li>5. Управление и автоматизированные системы: классификация автоматизированных информационных систем.</li> <li>6. Глобальные компьютерные сети в области безопасности. Сеть Интернет как источник информации и обучения по вопросам безопасности.</li> <li>7. Базы и банки данных.</li> <li>8. Система управления базами данных, компоненты автоматизированного банка данных.</li> <li>9. Базы данных сети мониторинга техносферной безопасности.</li> <li>10. Общее понятие о системах автоматического оповещения о ЧС, системах электрической связи, спутниковых телекоммуникационных системах и др.</li> <li>11. Общероссийская комплексная система информирования и оповещения населения «ОКСИОН»</li> <li>12. Система экстренного вызова оперативных служб «Система 112».</li> <li>13. Комплексная система экстренного оповещения населения об угрозе возникновения или возникновении ЧС «КСЭОН»</li> <li>14. Общие положения по организации управления силами и средствами РСЧС.</li> <li>15. Управление группировкой сил РСЧС при ликвидации ЧС на радиационно и химически опасных объектах.</li> <li>16. Модели, методы и автоматизация управления в ЧС.</li> <li>17. Методы планирования комплексов программ и мероприятия по предупреждению и ликвидации причин и последствий ЧС.</li> <li>18. Автоматизированные системы оперативного управления подразделениями пожарной охраной.</li> <li>19. ЕДДС как составная часть системы автоматизации управленческой деятельности МЧС России.</li> <li>20. Особенности работы ситуационных центров в кризисных ситуациях.</li> <li>21. Автоматизированная информационно-управляющая система РСЧС.</li> <li>22. Задачи моделирования при принятии решения в</li> </ol>

	<p>условиях ЧС. Системы поддержки принятия решений (СППР): экспертные, геоинформационные и др.) в ЧС.</p> <p>23. ПТК (программно-технические) средства сбора, обработки, передачи, оперативного анализа и отображения информации</p> <p>24. Пакеты прикладных программ в области мониторинга и прогнозирования ЧС</p> <p>25. АПК «Безопасный город».</p>
--	--

**Контрольные задания для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Перечень практических заданий или иных материалов, необходимых для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности
<p><b>ПК-1.2</b> Умеет:</p> <p>планировать комплексы программ и мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС, моделировать организацию управления силами РСЧС с применением ПТК (программно-технических комплексов) и средств сбора, обработки, передачи, оперативного анализа и отображения информации; применять пакеты прикладных программ в области мониторинга и прогнозирования ЧС, системы поддержки принятия решений (СППР) в ЧС</p>	<p style="text-align: center;"><b>Практические задания</b></p> <p><b>1.</b> Построить блок-схему алгоритма действий подразделений АСС при ликвидации последствий обрушения жилого дома.</p> <p><b>2.</b> Построить блок-схему алгоритма действий подразделений АСС при ликвидации последствий разлива АХОВ при транспортировке его автомобильным транспортом в жилом секторе.</p> <p><b>3.</b> Разработайте схему управления в зоне возникновения землетрясения. В ликвидации ЧС задействованы: аварийно-спасательное формирование (механизированная группа разборки завала); аварийно-спасательное формирование (кинологическая группа); десять пожарно-спасательных частей (звенья ручной разборки); аварийно-спасательные формирования служб жизнеобеспечения.</p> <p><b>4.</b> Составить План-график мероприятий: Произошло разрушение производственного (жилого) здания в результате взрыва внутри здания с геометрическими размерами <math>A = 40</math> м, <math>B = 15</math> м, <math>H = 12</math> м. Здание панельное. Температура окружающей среды <math>5^{\circ}\text{C}</math>. Принять решение о высылке сил и средств РСЧС для ликвидации последствий ЧС.</p> <p><b>5.</b> Составить План-график мероприятий: В результате железнодорожной аварии летом на расстоянии 138 метров от железной дороги произошел разлив опасной жидкости на землю. Температура окружающей среды <math>5^{\circ}\text{C}</math>. Принять решение о высылке сил и средств РСЧС для ликвидации последствий ЧС.</p> <p><b>6. Управление последовательностью выполнения работ</b> <i>Исходные данные.</i> В ремонтную службу поступила информация об аварийной остановке пяти станков. Предполагаемая (нормативная) продолжительность ремонта станков следующая: 1-го – 2 ч; 2-го – 1 ч; 3-го – 3 ч; 4-го – 5 ч; 5-го – 0,5 ч. <i>Задание:</i> Укажите последовательность выполнения ремонта станков, которая позволит минимизировать вынужденный простой станочников. Решение задачи возможно с помощью методов линейного программирования. Оптимизационные модели позволяют из множества возможных вариантов по тому или иному критерию выбрать оптимальный вариант. В данной задаче таким критерием является наименьшее суммарное время простоя станков.</p> <p><b>7.</b> На центр ЕДДС с одной линией специальной связи «112 (01)» поступает в среднем 1,2 выз./мин. Средняя продолжительность разговора составляет 2 мин. Найдите основные характеристики СМО и оцените эффективность ее работы.</p> <p><b>8.</b> Интенсивность поступающих вызовов в сети радиосвязи <math>\lambda</math> составляет 0,12. Число радиостанций в радиосети <math>N</math> равно 7, время переговоров в</p>

**ПК-1.3.**  
**Владеет:**  
 навыком оценки  
 результативности  
 и эффективности  
 систем  
 управления  
 РСЧС с  
 применением  
 АСУ, СППР,  
 информационных  
 технологий

радиосети  $T_{п.р} = 0,9$  мин, непроизводительные затраты времени  $T_n = 0,2$  мин. Определите показатели оперативности и эффективности функционирования сети радиосвязи.

**9.** В ЕДДС поступает поток заявок, который подчиняется пуассоновскому потоку распределения. Если диспетчер в случайный момент времени оставляет пульт связи, то при поступлении первой очередной заявки он обязан вернуться к пулту. Найдите плотность распределения времени ожидания поступившей очередной заявки и постройте ее график.

Вычислите вероятность того, что диспетчер сможет отсутствовать в интервале времени от  $t_1$  до  $t_2$  мин, при заданной в таблице 1 интенсивности потока поступающих заявок в ЕДДС  $\lambda$ , выз./мин.

Таблица 1 – Данные для индивидуального задания

Параметры		
Интенсивность потока заявок $\lambda$ , выз./мин	Интервал времени (1) $t_1$ , мин	Интервал времени (2) $t_2$ , мин
4	6	12

**10.** ЕДДС обслуживает поток вызовов о пожарах и ЧС. Интенсивность потока вызовов  $\lambda$  составляет 0,35 выз./мин, т. е. в среднем вызовы поступают примерно через 3 мин. Средняя продолжительность обслуживания вызова  $t_{обс}$  равна 2 мин. Вызов, застающий систему занятой, теряется. Определите вероятность потери вызова.

**11.** ЕДДС с двумя диспетчерами принимает два вида вызовов: вызовы А – о пожарах – и В – вызовы о различного вида ЧС. Интенсивность потока вызовов для обоих видов вызовов одинакова:  $\lambda_A = \lambda_B = 0,45$  выз./мин.

На обслуживание вызова диспетчер затрачивает в среднем 2 мин. Рассматриваются два варианта обслуживания вызовов:

- 1) вызовы вида А и В обслуживаются каждым диспетчером;
- 2) вызовы вида А и В обслуживаются двумя специализированными диспетчерами, один работает только с вызовами вида А, другой – только с вызовами вида В.

Сравните два варианта обслуживания вызовов по основным характеристикам.

**12.** На диспетчерский пункт центра ЕДДС поступает простейший поток вызовов о происшествиях с интенсивностью  $\lambda$ , равной 4,5 выз./мин. Требуется:

1. Рассчитать вероятности поступления менее  $k$  вызовов  $P_k(t)$  за промежуток времени  $t$ , при  $t = 0,5; 1; 1,5; 2$  мин.
2. Построить функцию распределения промежутков времени между двумя последовательными моментами поступления вызовов  $F(t)$ , где  $t = 0; 0,1; 0,2$  мин.
3. Рассчитать вероятность поступления не менее  $k$  вызовов  $P_{i \geq k}(t)$  за время  $t$ , при  $t = 1$  мин.

**13.** Пусть телефонная станция ЕДДС способна одновременно обслуживать входные вызовы  $n$  абонентов. Поток вызовов, поступающих на станцию, является пуассоновским со средним числом вызовов в минуту, равным  $\lambda$ . Продолжительность каждого разговора является случайной величиной. Примем, что она имеет показательное (экспоненциальное) распределение, при этом средняя длительность одного разговора  $t$  равна 1 мин.

Оцените функционирование АТС при следующих численных значениях переменных величин:  $n = 6, \lambda = 4$  выз./мин,  $t = 1,5$  мин.

**14.** На АТС УГОЧС имеет три линии связи с городской АТС. В среднем

каждые 2 мин поступает запрос на соединение между городской АТС и АТС УГОЧС, а средняя продолжительность одного разговора составляет 4 мин. В результате статистических наблюдений и их обработки установлено, что поток заявок подчинен пуассоновскому закону, а время обслуживания – показательному (экспоненциальное распределение).

Найдите: 1. абсолютную пропускную способность АТС; 2. вероятность отказа в соединении; 3. среднее количество занятых каналов; 4. сколько должно быть линий связи, чтобы не менее 95 % вызовов удовлетворялось в обслуживании, т. е. чтобы вероятность отказа (вероятность потери вызова) не превышала 5 %.

**15.** Определите показатели оперативности и эффективности функционирования сети радиосвязи, используя данные в таблице 1.

Таблица 1 – Исходные данные для индивидуального задания

Параметры			
Число радиостанций в радиосети $N, \text{р/с}$	Интенсивность поступающих вызовов в сети радиосвязи $\lambda, \text{выз./мин}$	Время переговоров в радиосети $T_{\text{п.р}}, \text{мин}$	Непроизводительные затраты времени $T_{\text{н}}, \text{мин}$
7	0,14	1,3	0,46

**17.** Построить схему организации связи при работе оперативного штаба в зоне чрезвычайной ситуации. В ликвидации чрезвычайной ситуации учувствуют шесть формирований аварийно-спасательной службы. На месте чрезвычайной ситуации создано четыре участка разбора завалов. Необходимо выбрать комплекс техники, технических средств и вооружения необходимый для обеспечения функционирования данного вида связи.

**18.** ЕДДС сельского района оснащена одним телефоном для приема вызовов от населения. Интенсивность потока вызовов  $\lambda$  равна 0,1 выз./ч. Среднее время обработки одного вызова  $t_{\text{обс}}$  составляет 2 мин.

Найдите показатели эффективности работы ЕДДС.

**19.** Оцените работу ЕДДС, в которой количество линий специальной связи «112 (01)» равно 5. Средняя плотность потока вызовов  $\lambda$  составляет 0,2 выз./мин. Среднее время разговора равно 2 мин.

Найдите:

- 1) вероятность того, что все линии свободны  $P_0$ ;
- 2) вероятность отказа в обслуживании  $P_{\text{отк}}$ ;
- 3) среднее число занятых линий связи во время работы ЕДДС;
- 4) коэффициент загрузки  $K_3$  линий связи;
- 5) коэффициент простоя  $K_{\text{п}}$  линий связи.

**20.** С применением СПС «КонсультантПлюс» установите связи ФЗ «О пожарной безопасности» (№ 69-ФЗ) с другими документами.

#### 4 Порядок процедуры оценивания

ЗАЧЕТ проходит в устной форме. Студент вытягивает билет, который содержит два теоретических вопроса и одно практическое задание. Для подготовки ответа студенту предоставляется 40 минут. Результат студент должен представить в виде устного ответа на теоретический вопрос и решения практической задачи. Время ответа – не более 7 минут.

Оценка выставляется с учетом полноты и правильности ответа на теоретический вопрос и правильности решения практического задания, учитывается также текущая успеваемость студента по дисциплине (качество выполнения текущих практических работ и результаты текущего тестирования по разделам).

Преподаватель имеет право задать не более 3 дополнительных вопросов по различным разделам дисциплины, уточняющих уровень сформированности компетенций. Оценка результатов объявляется обучающимся в день его проведения.

**Оценочные материалы для проведения промежуточной  
аттестации по дисциплине  
Аудит промышленной безопасности**

**1. Перечень компетенции, формируемых в рамках дисциплины  
(модуля) или практики, индикаторов достижения компетенций и  
планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) или  
практики**

<b>Наименование компетенции</b>	<b>Индикаторы достижения компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>
ПК-3. Способен осуществлять экспертно-надзорную деятельность при решении профессиональных задач в сфере техносферной безопасности	ПК-3.1 Знает методику осуществления экспертизы (аудита) объектов техносферы, системы управления промышленной безопасностью, требования к экспертам, методы контроля опасных производственных ситуаций	Знает: понятия «аудит», «промышленная безопасность», «опасный производственный объект», методику осуществления экспертизы (аудита) объектов техносферы, требования к экспертам (аудиторам), имеет представление о декларации промышленной безопасности.
	ПК-3.2. Умеет устанавливать соответствие состояния различных объектов требованиям технических регламентов, норм и правил, локальных нормативных документов	Умеет: проводить аудит деятельности организации с целью выполнения требований в области промышленной безопасности.
	ПК-3.3. Владеет навыками составления аудиторской отчетности, разработки рекомендаций по устранению выявленных нарушений	Владеет: навыком составления плана аудиторской проверки, заключения экспертизы (аудита), разработки рекомендаций по устранению выявленных нарушений.

**2. Критерии оценивания**

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся в том случае, если он знает понятия «аудит», «промышленная безопасность», «опасный производственный объект», методику осуществления экспертизы (аудита) объектов техносферы, требования к экспертам (аудиторам), имеет представление о декларации промышленной безопасности; умеет проводить аудит деятельности организации с целью выполнения требований в области промышленной безопасности; владеет навыком составления плана аудиторской проверки, заключения экспертизы (аудита), разработки рекомендаций по устранению выявленных нарушений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся в том случае, если он знает понятия «аудит», «промышленная безопасность», «опасный производственный объект», методику осуществления экспертизы (аудита) объектов техносферы, требования к экспертам (аудиторам), имеет представление о декларации промышленной безопасности; умеет при помощи преподавателя проводить аудит деятельности организации с целью выполнения требований в области промышленной безопасности; владеет навыком составления плана аудиторской проверки, заключения экспертизы (аудита), разработки рекомендаций по устранению выявленных нарушений.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся в том случае, если он знает понятия «аудит», «промышленная безопасность», «опасный производственный объект», ориентируется в методике осуществления экспертизы (аудита) объектов техносферы, требованиях к экспертам (аудиторам), имеет представление о декларации промышленной безопасности; умеет при помощи преподавателя проводить аудит деятельности организации с целью выполнения требований в области промышленной безопасности; слабо владеет навыком составления плана аудиторской проверки, заключения экспертизы (аудита), разработки рекомендаций по устранению выявленных нарушений.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся в том случае, если он не знает понятия «аудит», «промышленная безопасность», «опасный производственный объект», методику осуществления экспертизы (аудита) объектов техносферы, требования к экспертам (аудиторам), не имеет представление о декларации промышленной безопасности; не умеет проводить аудит деятельности организации с целью выполнения требований в области промышленной безопасности; не владеет навыком составления плана аудиторской проверки, заключения экспертизы (аудита), разработки рекомендаций по устранению выявленных нарушений.

### 3. *Контрольные задания*

#### *Контрольные задания для оценки знаний*

<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>	<b>Перечень теоретических вопросов или иных материалов, необходимых для оценки знаний</b>
<b>ПК 3. Знает:</b> понятия «аудит», «промышленная безопасность», «опасный производственный объект», методику осуществления экспертизы (аудита) объектов	1 Понятия: «аудит», «план аудита», «область аудита», «аудитор», «технический эксперт», «промышленная безопасность», «опасный производственный объект». Виды аудита. Объекты экологической экспертизы. Объекты промышленного аудита. 3. Аудит пожарной безопасности. 4. Экологический аудит. 5. Аудит систем менеджмента. 6. Применения аудита в области промышленной безопасности.

<p>техносферы, требования экспертам (аудиторам), представление декларации промышленной безопасности.</p>	<p>к имеет о</p> <p>Технический аудит. 7. Организация и осуществление производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности. Современное регулирование промышленной безопасности ОПО. 8. Этапы проведения аудита промышленной безопасности. 9. Виды и способы проведения контрольных проверок Ростехнадзором. 10. Документы, которые необходимо представить для проведения аудита промышленной безопасности опасного производственного объекта. 11. Декларирование промышленной безопасности. 12. Методика аудита деятельности организации с целью выполнения требований в области промышленной безопасности. 13. Нормативно-правовые акты в сфере надзора за промышленной безопасностью. 14. Критерии отнесения объекта к опасному производственному. 15. План аудиторской проверки. 16. Заключение аудитора. 17. Методики платы за выброс / сброс загрязняющих веществ. 18. Требования, предъявляемые к эксперту (аудитору). 19. Методы проведения оценки воздействия на окружающую среду. 20. Понятие о научной и научно-технической экспертизе.</p>
--	--

**Контрольные задания для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности**

<p>Планируемые результаты обучения дисциплине</p>	<p>Перечень практических заданий или иных материалов, необходимых для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности</p>
<p>ПК 3. Умеет: проводить аудит деятельности организации с целью выполнения требований области промышленной безопасности. <b>Владеет:</b> навыком составления плана аудиторской проверки, заключения экспертизы (аудита), разработки рекомендаций по устранению выявленных</p>	<p>аудит в плана по</p> <p>1. Ситуационная задача. Проанализировать структуру и содержание Заключения по «объекту» (выдается из комплекта Заключений на усмотрение преподавателя). 2. Ситуационная задача. Проведен аудит предприятия «N», выявлены замечания «А», «Б» и «В». Составьте макет Заключения аудита промышленной безопасности. 3. Ситуационная задача (образец). ООО «N» является промышленным предприятием, предназначенным для производства различных видов продукции и ее реализации. Расположено на двух отдельных производственных площадках, находящихся в 10 км севернее г. К. Расстояние между границами первой и второй площадками, составляет 800 м. На территории основной производственной площадки располагаются: - основные технологические производства, цеха и участки (заготовительные, инструментальные, сборочные и т. д.); - вспомогательные цеха, участки (строительные, материально-технического снабжения, газоснабжения, теплоснабжения,</p>

нарушений.

электроснабжения, водоснабжения и т. д.);  
 - проектно-конструкторские подразделения, заводские и административные службы.  
 На территории второй производственной площадки располагается склад.

Краткая характеристика основной производственной площадки

Составляющие объекта	Краткая характеристика
1. Участок компримирования воздуха	1. Сосуды, работающие под давлением более 0,07 МПа (41 шт.) 2. Баллоны кислородные (70 шт.) 3. Трубопроводы IV категории (91 м) 4. Кран подвесной электрический однобалочный (1 шт.)
2. Участок погрузки-разгрузки цеха № 1	Кран башенный КБ-403 (1 шт.)
3. Участок погрузки-разгрузки цеха № 1	Козловой кран ККС-24-10 (1 шт.)
4. Система газоснабжения АО «Сигма»	1. Система распределительных газопроводов условными диаметрами 200, 150, 100 мм, общей протяженностью 3200 м давлением до 0,3 МПа 2. Отдельно стоящий газорегуляторный пункт ГРП (1 шт.) 3. Газорегуляторные установки на вводе газа в котельную и газифицированные цеха (6 шт.)
5. Котельная цеха № 3	Паровой котельный агрегат ДКВР 10/13 (2 шт.)
6. Лифтовой участок № 3	Лифт грузовой ПГ 287 (1 шт.)
7. Участок погрузки-разгрузки цеха № 3	1. Кран башенный КБ-503 (1 шт.) 2. Кран башенный КБ-503 (1 шт.)

№	Наименование	Количество	Рег. номер	Место расположения	Год изготовления	Год ввода в эксплуатацию
1	Сосуды, работающие под давлением более 0,07 МПа	5 шт.	1234 2345 3456 5678	Участок компримирования воздуха корп. А	1995 1997 1997 1997	1996 1998 1998 1998
2	Баллоны	75 шт.	По журналу регистрации	Участок компримирования воздуха корп. А	1995	1996

			и			
3	Трубопроводы IV категории	81 м	Б/н	Участок компримирования воздуха корп. 1А	2000	2001
4	Паровой котельный агрегат ДКВР 10/13	2 шт.	3355 5566	Котельная цеха № 3	2000 2000	2001 2001

На складе хранятся вещества:

- ЛВЖ (этиловый спирт), 0,5 т.

Составить план проведения аудита с целью идентификации опасного производственного объекта, установить соответствие объекта требованиям безопасности, составить заключение аудитора.

4 Ситуационная задача (образец материалов, представляемых обучающемуся).

Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный точечный адресно-аналоговый радиоканальный ИП ХХХ-01-Х «Х»

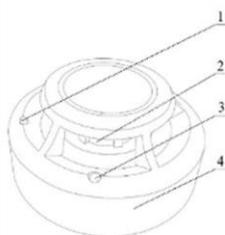
Извещатель предназначен для обнаружения возгораний, сопровождающихся появлением дыма в закрытых помещениях различных зданий и сооружений, путем измерения оптической плотности среды и передачи события “Пожар”, работает под управлением прибора приемно-контрольного в составе системы радиоканальной автоматической пожарной сигнализации У.

Извещатель устанавливается внутри помещений в местах, защищенных от воздействия атмосферных осадков. Конструкция извещателя не предусматривает его использование в условиях воздействия агрессивных сред и пыли, а также во взрывопожароопасных помещениях. Извещатель рассчитан на непрерывную круглосуточную работу и относится к восстанавливаемым, периодически обслуживаемым изделиям.

Технические характеристики:

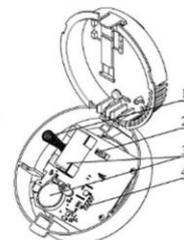
Параметр	Значение
Напряжение питания	основное: 3В, батарея CR123A1400 мА; резервное: 3В, батарея CR2032
Потребляемый ток	не более 0,024 мА
Срок службы элементов питания (при температуре эксплуатации выше 0°С, с учетом устойчивой радиосвязи, и временем опроса 255с)	основного: не менее 3 лет резервного: не менее 3 месяцев
Интерфейс связи с ППК	RF 868 МГц
Максимальная дальность связи с ППК на открытой местности	900 м
Площадь, контролируемая одним извещателем при высоте	до 85 м <sup>2</sup>

установки до 3 м	
Чувствительность	0,05 – 0,2 дБ/м
Диапазон рабочих температур	от минус 10 °С до плюс 55 °С
Степень защиты корпуса	IP20
Габаритные размеры	диаметр 120х40 мм
Масса	не более 0,3 кг



- 1 - Кнопка "ТЕСТ"
- 2 - Камера дыма
- 3 - Светодиодный индикатор
- 4 - Корпус устройства

Рисунок 1 - Внешний вид извещателя



- 1 - Датчик вскрытия "Тампер"
- 2 - Кнопка "ПРОГ"
- 3 - Элементы питания
- 4 - Разъем для программирования

Рисунок 2 - Внутреннее устройство извещателя

Порог срабатывания тревоги - значение параметра камеры, при котором извещатель передает сигнал Пожар 1. По умолчанию 40 (соответствует диапазону чувствительности 0,11 - 0,14 дБ/м).

Контроль дымовой камеры – скорость изменения задымленности камеры. По умолчанию 10%. Порог нечувствительности – значение дымовой камеры, при котором не производится анализ изменения задымленности. По умолчанию 30.

Конструкция извещателя удовлетворяет требованиям электрической и пожарной безопасности. Меры безопасности при установке и эксплуатации извещателя должны соответствовать требованиям «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей». По способу защиты от поражения электрическим током извещатель соответствует классу Ш.

При размещении и эксплуатации извещателя необходимо руководствоваться СП5.13130.2009, РД78.145-93, ВСН25-09.68.85 и руководством по эксплуатации извещателя.

Перед проведением монтажных работ необходимо проверить соответствие комплектности изделия и провести внешний осмотр извещателя, убедиться в отсутствии видимых механических повреждений. При проведении ремонтных работ в помещении, где установлены извещатели, должна быть обеспечена их защита от механических повреждений и попадания внутрь строительных материалов, пыли, влаги.

Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный точечный адресно-аналоговый ИП XXX-01-X «X» соответствует требованиям технических регламентов и имеет сертификат соответствия NoZZZ, выданный органом по сертификации ООО «НТЦ «ПОЖ-АУДИТ».

Сведения о поставщике: приводятся наименование организации, адрес, телефон, электронная почта, сайт.

Осуществить аудит безопасности технического устройства. Составить Заключение аудитора.

5. Ситуационная задача. Объекту ООО «N» принадлежит производственное здание, оборудованное аммиачно-холодильной установкой. На расстоянии 1000м от этого здания располагается

склад, также принадлежащий ООО «N». На складе хранятся емкости с воспламеняющимися газами в количестве 0,25 т и токсичными веществами в таком же количестве.

Идентифицировать ОПО. Аргументируйте ответ.

6. Ситуационная задача. При проведении аудита опасного производственного объекта 2 класса опасности установлено, что декларация промышленной безопасности на данном предприятии не разработана. Следует ли это отразить в отчете аудитора как замечание или это является несущественным фактом? Аргументируйте ответ, при необходимости в качестве обоснования приведите нормативно-правовой акт.

6. При проведении аудита котельной ООО «N» возникла необходимость подтверждения правильного установления размера платы за выбросы. Произвести расчет размера платы за выброс. Из отчетности предприятия известны следующие данные

Загрязняющее вещество	Величина выброса, т/год		Ставка платы за 1 тонну загрязняющих веществ, руб.
	в пределах допустимых загрязнений (ПДВ)	в пределах установленных лимитов (ВСВ)	
Диоксид азота	11	36	138,8
Бенз(а)пирен	$2 \cdot 10^{-7}$	$2,21 \cdot 10^{-6}$	5472968,7

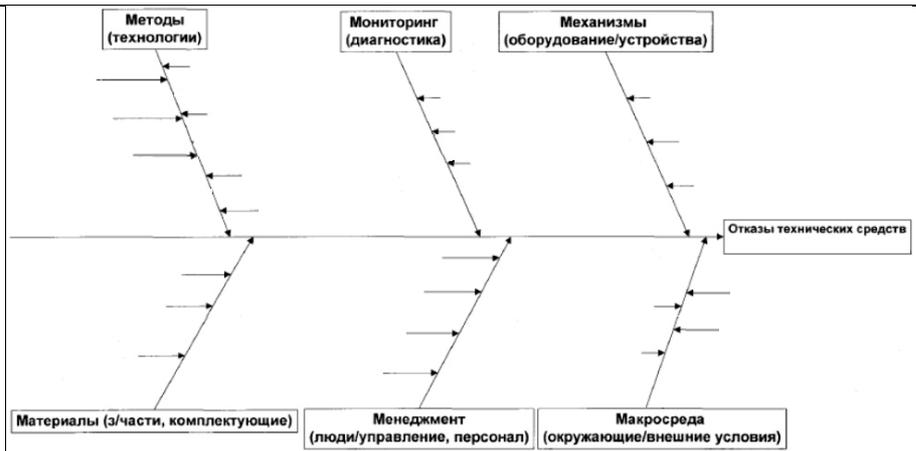
7. Предприятие осуществляет сброс сточных вод в реку, имеющую рыбохозяйственное значение. Объемный расход сточных вод составляет 900 м<sup>3</sup>/сут. При проведении аудиторской проверки было выявлено, что сточные воды содержат нитраты и взвешенные вещества. Рассчитайте плату, которую предприятие должно вносить за сброс загрязняющих веществ в реку. Результаты инструментального контроля, а также лимиты взяты из отчетности предприятия и приведены в таблице.

Загрязняющее вещество	Фактическая концентрация мг/л	ПДК, мг/л	Лимит, мг/л	Ставка платы за 1 тонну загрязняющих веществ, руб.
Нитраты	9	0,1	8	14,9
Взвешенные вещества	32	2,0	15	977,2

8. Составить контрольный вопросник для проведения технического аудита предприятия или его подразделения (по заданию преподавателя, 10-15 вопросов).

9. Составить причинно-следственную диаграмму «Отказы технических средств «сварочного участка» /

«электромеханического цеха» / «железнодорожные пути» / линии по производству кондитерских изделий»



### 10. Ситуационная задача.

Описание несоответствия: Пешие осмотры руководители дистанции пути систематически проводят с нарушением графика осмотра не там, где запланировано, а там, где удастся грубые неисправности не фиксируются и как следствие скорости движения поездов в соответствии не приводятся.

#### Форма карты регистрации несоответствия

##### 1. Объект

Наименование проверяемого процесса	Объект аудита

##### 2. Номер карты

Номер карты регистрации несоответствия	№	- - (Номер аудита) (Номер несоответствия) (Даты выявления)
--	---	---

##### 3. Выявленное несоответствие

Описание несоответствия*
Ранг несоответствия (критическое, значительное):
* Формулировать несоответствие, опираясь на факты. Не соответствует чему?

##### 4. Согласование (подтверждение)

Аудитор	Ответственный от под	разделения
(ФИО)	(Подпись)	(ФИО) (Подпись)

##### 5. Рекомендации по корректирующим действиям (КД)

Рекомендации по устранению причин выявленного несоответствия**
** На усмотрение аудитора - Возможные причины. Необходимые мероприятия. Инструменты и методы, рекомендуемые для применения во время анализа и устранения причин несоответствия.

##### 6. Результаты КД

Достигнутые результаты по устранению причин выявленного несоответствия	
Дата выполнения:	Статус КД:
Выполненные действия или документ, подтверждающий выполнение:	

##### 7. Утверждение результатов

Аудитор	Руководитель процесса
(ФИО)	(Дата - Подпись) (ФИО) (Дата - Подпись)

Составить рекомендации и заполнить карту регистрации несоответствия по результатам аудита путей железнодорожного хозяйства.

#### ***4. Порядок процедуры оценивания***

К промежуточной аттестации допускается обучающийся, выполнивший все виды учебных работ. Экзамен проходит в письменной форме. Обучающийся выбирает билет, включающий 2 вопроса, один из которых теоретический, один – сформулирован в виде ситуационной задачи.

Для подготовки ответа предоставляется время не менее 60 минут. Результат выполнения практического задания студент должен представить в виде полностью оформленного решения ситуационной задачи.

Оценка выставляется в соответствии с разработанными критериями.



**Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Иностранный язык в академическом общении»**

**1. Перечень компетенций, формируемых в рамках дисциплины (модуля) или практики, индикаторов достижения компетенций и планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) или практике.**

<b>Наименование компетенции</b>	<b>Индикаторы достижения компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>
<p><b>УК - 4</b> способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p><b>УК - 4.1.</b> <b>Знает:</b> современные коммуникативные оффлайн- и онлайн-технологии академического и профессионального взаимодействия на иностранном языке.</p>	<p><b>Знает:</b> основные характеристики устной и письменной речи для академических целей; технологии использования интернета и инновационных ИКТ в процессе учебной, академической и профессиональной коммуникации на иностранном языке.</p>
	<p><b>УК - 4.2.</b> <b>Умеет:</b> использовать стратегии и тактики академического и профессионального взаимодействия на иностранном языке, в том числе с применением электронных коммуникационных платформ для совместной работы и создания нового контента.</p>	<p><b>Умеет:</b> представлять на иностранном языке результаты академической и профессиональной деятельности; принимать эффективное участие в различных научных мероприятиях на иностранном языке.</p>
	<p><b>УК - 4.3.</b> <b>Владет:</b> речевыми стратегиями и тактиками академического и профессионального взаимодействия на</p>	<p><b>Владет:</b> жанрами устной и письменной оффлайн- и онлайн-коммуникации на иностранном языке в академической сфере, в</p>

	иностранном языке с использованием инновационных информационно-коммуникационных технологий в качестве инструментов поиска, обработки и передачи информации.	том числе и в условиях межкультурного взаимодействия в виртуальном коммуникативном пространстве.
--	---	--

## 2. Критерии оценивания

Зачет выставляется в том случае, если в процессе выполнения предложенных контрольных заданий магистрант продемонстрировал знание лексики общеделового и научного стиля, а также лексики своей профессиональной сферы; знание основ публичной речи; знание структуры сообщений, докладов, презентаций; знание норм межкультурного общения и этикета обмена информацией на профессиональном уровне в академической среде; продемонстрировал умение понимать и читать литературу по направлению подготовки с целью извлечения профессиональной информации при грамотном и рациональном использовании электронных инструментов поиска и перевода информации; умение понимать иностранную речь и поддерживать разные формы высказывания в ситуациях профессионального общения в ходе семинаров/дискуссий, на конференциях, симпозиумах, конгрессах; умение вести деловую переписку, в том числе в электронном формате, составлять тезисы, заявки на участие в конференциях, семинарах за рубежом; умение заполнять бланки и анкеты; продемонстрировал владение основами письменной научной речи, изложения содержания прочитанного в форме резюме, аннотации, реферата; владение навыками составления научных сообщений: докладов, презентаций с использованием современных инфографических редакторов; навыками работы с двуязычными словарями, отраслевыми справочниками; техникой информационно-справочного и терминологического поиска иноязычных ресурсов в сети Интернет; владение речевыми стратегиями и тактиками устного и письменного предъявления информации по теме своего научного исследования.

Не зачет выставляется в том случае, если в процессе выполнения предложенных контрольных заданий магистрант не продемонстрировал знание лексики общеделового и научного стиля, а также лексики своей профессиональной сферы; знание основ публичной речи; знание структуры сообщений, докладов, презентаций; знание норм межкультурного общения и этикета обмена информацией на профессиональном уровне в научной среде; не продемонстрировал умение понимать и читать литературу по направлению подготовки с целью извлечения профессиональной информации; не способен адекватно, грамотно и рационально использовать электронные инструменты поиска и перевода информации; не проявил умение понимать иностранную речь и поддерживать беседу в ситуациях профессионального общения в ходе семинаров/дискуссий на конференциях, симпозиумах, конгрессах; умение вести деловую переписку в традиционном и электронном форматах, составлять тезисы, заявки на участие в конференциях, семинарах за рубежом; умение заполнять бланки и анкеты; не продемонстрировал

владение основами письменной научной речи, изложения содержания прочитанного в форме резюме, аннотации, реферата; владение навыками составления научных сообщений: докладов, презентаций с использованием современных инфографических редакторов; навыками работы с двуязычными словарями, отраслевыми справочниками; техникой информационно-справочного и терминологического поиска иноязычных ресурсов в сети Интернет; владение речевыми стратегиями и тактиками устного и письменного предъявления информации по теме своего научного исследования.

### 3. Контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Компетенция	Проверяемые дидактические единицы (знания, умения, навыки)	Практические задания
УК-4	<p><b>Знает:</b> современные коммуникативные оффлайн- и онлайн-технологии академического и профессионального взаимодействия на иностранном языке.</p> <p><b>Умеет:</b> использовать стратегии и тактики академического и профессионального взаимодействия на иностранном языке, в том числе с применением электронных коммуникационных платформ для совместной работы и создания нового контента.</p> <p><b>Владеет:</b> речевыми стратегиями и тактиками академического и профессионального взаимодействия на иностранном языке с использованием инновационных информационно-коммуникационных технологий в качестве инструментов поиска, обработки и передачи информации.</p>	<p>1) Обсудите с партнером предложенную ситуацию в форме диалога (см. приложение 1).</p> <p>2) Прочитайте текст научно-популярной статьи (объем около 2000-2500 п.зн.) с использованием электронных словарей, переводческих и поисковых систем. Кратко передайте его содержание на иностранном языке в письменной форме (см. приложение 1).</p> <p>3) Представьте результаты своего исследования в форме устного доклада, сопровождающегося презентацией, созданной на одной из современных платформ (PowerPoint, KeyNote, Canva, GoogleSlides, PiktoChart и др.). Регламент выступления – 7-10 минут (см. приложение 1).</p>

### 4. Порядок процедуры оценивания

Зачёт проходит в устной и письменной формах. Студенту предлагаются 3 задания (составление диалога с партнером, реферирование научно-популярной статьи, выступление с докладом по теме своего научного исследования). Зачет или Не зачет выставляется в соответствии с разработанными критериями по каждому заданию, оценивающими этап формирования компетенции **УК-4**.

#### **Критерии оценки диалога:**

- решение коммуникативной задачи (коммуникативная задача решена / коммуникативная задача не решена);
- умение словесно выражать свое коммуникативное намерение с применением специализированной тематической лексики в достаточном объеме (продемонстрировано умение словесно выразить свое коммуникативное намерение / отсутствует умение словесно выразить свое коммуникативное намерение; специализированная тематическая лексика присутствует в достаточном количестве / недостаточное употребление специализированной тематической лексики);
- эффективность восприятия иноязычной речи на слух и умение адекватно, соответственно коммуникативной ситуации, реагировать на речевые высказывания собеседника и, в свою очередь, побуждать собеседника к продолжению разговора (эффективно воспринимает иноязычную речь на слух, умеет адекватно реагировать на речь собеседника и побуждать его к продолжению разговора / плохо воспринимает иноязычную речь на слух, не умеет адекватно реагировать на речь собеседника и не способен побудить его к продолжению разговора);
- наличие и количество ошибок разного уровня (ошибки отсутствуют или они незначительны / присутствует большое количество ошибок);
- соответствие манеры изложения научному стилю, нормам и правилам устной научной речи (соответствует / не соответствует);
- степень раскрытия содержания заявленной ситуации (содержание ситуации раскрыто достаточно полно / содержание ситуации раскрыто неполно).

#### **Критерии оценки реферирования:**

Студентам необходимо внимательно прочитать статью, в письменном виде кратко изложить её содержание, а также выделить проблемы, освещаемые в статье. Информация излагается точно, кратко, без искажений и субъективных оценок. Текст реферата не должен быть сокращённым переводом или механическим пересказом реферируемого материала. В тексте реферата не должно быть повторений и общих фраз. Исключается использование прямой речи и диалогов. Целесообразно включить в текст реферата основные выводы автора первоисточника. Изложение реферата должно отличаться предельной точностью, которая достигается за счёт структуры предложения и правильного употребления терминов. Для краткости рефератов разумно использовать сокращение терминов.

#### **Алгоритм реферирования:**

- 1) Беглый просмотр текста и ознакомление с его общим смыслом.
- 2) Более внимательное чтение текста, определение значения незнакомых слов по контексту и с помощью электронных инструментов перевода.
- 3) Смысловой анализ текста, выделение ключевых фрагментов и распределение материала статьи на 3 группы по степени важности:
  - ключевые фрагменты (наиболее важные сообщения, требующие полного и точного отражения в реферате);
  - второстепенная информация, передаваемая в сокращенном виде;
  - малозначимая информация, которую можно опустить.
- 4) Организация отобранного материала (логический план), языковая обработка и изложение.

### **Критерии оценки устного выступления с PowerPoint презентацией:**

#### Содержание презентации:

- соответствие текста презентации и манеры изложения информации научному стилю, нормам и правилам письменной научной речи (соответствует / не соответствует);
- логичность и последовательность структуры презентации, соответствие структуры презентации содержанию доклада (информация в презентации представлена логично и последовательно, структура презентации соответствует содержанию доклада / информация в презентации представлена нелогично и непоследовательно, структура презентации не соответствует содержанию доклада);
- тип информации, представленной на слайдах (на слайдах представлена разноплановая информация: текст, таблицы, графики, иллюстрации, медиа объекты, инфографика, которые дополняют друг друга, повышают информативность и упрощают восприятие доклада / на слайдах представлена только текстовая информация);
- содержание информационных блоков (презентация информативна, не перегружена текстовой информацией; статистические данные представлены наглядно в виде таблиц, графиков, иллюстраций, инфографики / объем текста в презентации избыточен, что препятствует эффективному восприятию информации; статистические данные представлены неинформативно);
- степень раскрытия содержания доклада (презентация содержит основные положения доклада в кратком виде / основные положения доклада в презентации не раскрыты);
- наличие и количество ошибок разного уровня (ошибки отсутствуют или они незначительны / присутствует большое количество ошибок);
- количество слайдов (количество слайдов достаточно для раскрытия содержания, не отвлекает от доклада / количество слайдов недостаточно для раскрытия содержания, или избыточно и отвлекает от доклада).

#### Оформление презентации:

- качество оформления (оформление презентации не отвлекает от основного содержания / оформление презентации избыточно и отвлекает от основного содержания);
- лёгкость восприятия текста (шрифт, размер и цвет текста не затрудняют его понимание / шрифт, размер и цвет текста затрудняют его понимание);
- информативность визуальных материалов и их соответствие содержанию блока (визуальные материалы информативны и соответствуют содержанию блока / визуальные материалы неинформативны и/или не соответствуют содержанию блока).

#### Качество устного выступления:

- соответствие устного выступления научному стилю, нормам и правилам устной научной речи (соответствует / не соответствует);
- композиция доклада, связность и логичность изложения материала (доклад включает все основные структурные элементы, изложение материала отличается связностью и логичностью / композиционная структура доклада не соответствует требованиям, при изложении материала нарушена логика изложения);
- информативность доклада, степень раскрытия заявленной темы (доклад информативен, тема раскрыта / доклад неинформативен, тема раскрыта недостаточно);
- наличие и количество ошибок разного уровня (ошибки отсутствуют или они незначительны / присутствует большое количество ошибок);
- умение преподнести информацию (информация преподнесена доступно, грамотно, компетентно, докладчик выступает без опоры на текст / доклад трудно воспринимается, докладчик просто зачитывает текст);
- умение адекватно, соответственно коммуникативной ситуации реагировать на вопросы и комментарии слушателей (докладчик продемонстрировал умение адекватно, соответственно коммуникативной ситуации реагировать на вопросы и комментарии слушателей / докладчик не продемонстрировал умения адекватно, соответственно коммуникативной ситуации реагировать на вопросы и комментарии слушателей);
- соблюдение требований к объему доклада (требования к объему доклада соблюдены / требования к объему доклада не соблюдены);
- соответствие временному регламенту (докладчик не вышел за рамки временного регламента / временной регламент не был соблюден).

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

### Типовые контрольные задания к зачету

#### Английский язык

4) *Обсудите с партнером предложенную ситуацию в форме диалога.*

(A)

You are an undergraduate student. According to your curriculum, you have to participate in an academic conference. This is your first experience. You have never participated in any academic events before. Luckily, you have a friend who is a graduate student at your department. This person is an active researcher and systematically presents his/her findings at conferences. Ask your friend for advice and recommendations. Discuss all the details of participation in academic events.

(B)

You are a graduate student. You are an active researcher and systematically present your findings at conferences. You have a friend who is an undergraduate student at your department. According to the curriculum, he/she has to participate in an academic conference. This is his/her first experience. Give your friend a piece of advice and some recommendations. Discuss all the details of participation in academic events.

5) *Прочитайте текст научно-популярной статьи (объем около 2000-2500 п.зн.) с использованием электронных словарей, переводческих и поисковых систем. Кратко передайте его содержание на английском языке в письменной форме.*

## SCI NEWS

### Study: Pet Dogs Help Children Feel Less Stressed

May 12, 2017 by News Staff



According to a new **study published in the journal *Social Development***, pet dogs provide valuable social support for children when they're stressed.

“Many people think pet dogs are great for kids but scientists aren't sure if that's true or how it happens,” said lead author **Dr. Darlene Kertes**, an assistant professor in the Department of Psychology at the University of Florida.

“One way this might occur is by helping children cope with stress. How we learn to deal with stress as children has lifelong consequences for how we cope with stress as adults.”

In the study, Dr. Kertes and her colleagues from Arizona State University and the University of Florida tested whether pet dogs have stress-buffering effects for children.

*German Shepherd puppy.* The participants were 101 children aged 7–12 years *Image credit: Marilyn Peddle* with their primary caregivers and pet dogs.

To tap children’s stress, the children completed a public speaking task and mental arithmetic task, which are known to evoke feelings of stress and raise the **stress hormone cortisol**, and simulates real-life stress in children’s lives.

The children were randomly assigned to experience the stressor with their dog present for social support, with their parent present, or with no social support.

“Our research shows that having a pet dog present when a child is undergoing a stressful experience lowers how much children feel stressed out,” Dr. Kertes said.

“Children who had their pet dog with them reported feeling less stressed compared to having a parent for social support or having no social support.”

Samples of saliva were also collected before and after the stressor to check children’s levels of cortisol.

The results showed that for kids who underwent the stressful experience with their pet dogs, children’s cortisol level varied depending on the nature of the interaction of children and their pets.

“Children who actively solicited their dogs to come and be pet or stroked had lower cortisol levels compared to children who engaged their dogs less,” Dr. Kertes explained. “When dogs hovered around or approached children on their own, however, children’s cortisol tended to be higher.”

“Middle childhood is a time when children’s social support figures are expanding beyond their parents, but their emotional and biological capacities to deal with stress are still maturing,” she said.

“Because we know that learning to deal with stress in childhood has lifelong consequences for emotional health and well-being, we need to better understand what works to buffer those stress responses early in life.”

---

Darlene A. Kertes *et al.* 2017. Effect of Pet Dogs on Children’s Perceived Stress and Cortisol Stress Response. *Social Development* 26 (2): 382-401; doi: 10.1111/sode.12203

**б) Представьте результаты своего исследования в форме устного доклада, сопровождающегося аудиовизуальной презентацией, созданной на одной из современных платформ (PowerPoint, KeyNote, Canva, GoogleSlides, PiktoChart и др.). Регламент выступления – 7-10 минут.**

### **Французский язык**

**1) Обсудите с партнером предложенную ситуацию в форме диалога.**

(A)

V Vous êtes un étudiant de premier cycle. Selon votre programme d'études, vous devez participer à une conférence académique. C'est votre première expérience. Vous n'avez jamais participé à des événements universitaires auparavant. Heureusement, vous avez un ami qui est un étudiant diplômé dans votre département. Cette personne est un chercheur actif et présente systématiquement ses résultats lors de conférences. Demandez à votre ami des conseils et des recommandations. Discutez de tous les détails de la participation aux événements académiques.

(B)

Vous êtes un étudiant diplômé. Vous êtes un chercheur actif et présentez systématiquement vos résultats lors de conférences. Vous avez un ami qui est un étudiant de premier cycle dans votre département. Selon le programme d'études, il / elle doit participer à une conférence académique. C'est sa première expérience. Donnez à votre ami un conseil et des recommandations. Discutez de tous les détails de la participation aux événements académiques.

**2) Прочитайте текст научно-популярной статьи (объем около 2000-2500 п.зн.) с использованием электронных словарей, переводческих и поисковых систем. Кратко передайте его содержание на французском языке в письменной форме.**



## **Enfant stressé, adulte plus enclin à la dépression**

Un texte d'Alain Labelle

21 JUIN 2017



Photo:iStock

**Le stress vécu dans les premières années de la vie crée une vulnérabilité à long terme inscrite dans une région du cerveau associée à la récompense et la dépression.**

Ces travaux réalisés à l'École de médecine de l'hôpital Mont Sinaï de New York, aux États-Unis, ont permis d'observer l'effet du stress sur l'épigénétique. Ce domaine de recherche étudie les changements dans les molécules qui régulent quand, où et à quel degré notre matériel génétique s'active. Des effets qui peuvent évoluer tout au long de notre vie, et qui ne sont donc pas uniquement liés aux gènes hérités de nos parents.

En d'autres mots, les chercheurs se sont penchés sur l'effet d'un environnement stressant durant l'enfance qui modulera plus tard dans la vie l'expression du patrimoine génétique.

Cette régulation est influencée en partie par les facteurs de transcriptions, des protéines spécialisées qui se lient à des séquences d'ADN spécifiques de nos gènes. Ces facteurs encouragent ou inhibent l'expression de certains de ses gènes.

D'autres études menées sur des humains et des animaux laissent à penser que le stress vécu tôt dans la vie augmentait le risque de dépression et d'autres syndromes psychiatriques. Le lien neurobiologique reliant les deux phénomènes restait toutefois difficile à établir.

*«Nos travaux ont permis d'identifier une base moléculaire du stress durant une période importante du développement du souriceau qui programme la réponse au stress dans la vie adulte.» – Catherine Peña, auteure principale*

L'équipe de Catherine Peña a ainsi découvert que la perturbation des soins maternels crée des changements dans les niveaux de centaines de gènes qui empêchent habituellement une région distincte du cerveau de créer un état dépressif, même avant de pouvoir détecter des changements de comportement.

En gros, cette région crée une vulnérabilité à vie à la dépression, qui n'est révélée qu'après l'apparition d'un stress supplémentaire.

Ainsi, les souris stressées durant la période à risque étaient plus susceptibles de présenter des symptômes liés à la dépression à l'âge adulte, mais seulement après l'apparition d'un autre épisode de stress.

Toutes les souris agissaient normalement avant la survenue d'un nouveau stress, qui mène les souris stressées dans la période vulnérable de l'enfance à présenter par la suite des comportements de type dépressif.

Cette démonstration réalisée chez la souris permettra peut-être, selon les chercheurs, de mieux comprendre le risque accru de dépression résultant du stress précoce de la vie chez l'humain.

L'objectif ultime est de créer des traitements pour les personnes ayant subi un stress et un traumatisme dans l'enfance.

**3) *Представьте результаты своего исследования в форме устного доклада, сопровождающегося аудиовизуальной презентацией, созданной на одной из современных платформ (PowerPoint, KeyNote, Canva, GoogleSlides, PiktoChart и др.). Регламент выступления – 7-10 минут.***

### **Немецкий язык**

**1) *Обсудите с партнером предложенную ситуацию в форме диалога.***

(A)

Sie sind Studienanfänger. Nach Ihrem Plan müssen Sie an einer akademischen Konferenz teilnehmen. Das ist Ihre erste Erfahrung. Sie haben noch nie an akademischen Veranstaltungen teilgenommen. Zum Glück haben Sie einen Freund, einen Studenten Ihrer Fakultät. Diese Person ist ein aktiver Forscher und präsentiert systematisch seine Erkenntnisse auf Konferenzen. Fragen Sie Ihren Freund nach dem Rat und den Empfehlungen. Besprechen Sie alle Momente der Teilnahme an akademischen Veranstaltungen.

(B)

Sie sind ein Student. Sie sind ein aktiver Forscher und präsentieren Ihre Erkenntnisse systematisch auf Konferenzen. Sie haben einen Freund, der ein Student in Ihrer Fachrichtung ist. Nach dem Plan muss er an einer akademischen Konferenz teilnehmen. Das ist seine erste Erfahrung. Geben Sie Ihrem Freund einen Ratschlag und einige Empfehlungen. Besprechen Sie alle Details der Teilnahme an akademischen Veranstaltungen.

*2) Прочитайте текст научно-популярной статьи (объем около 2000-2500 п.зн.) с использованием электронных словарей, переводческих и поисковых систем. Кратко передайте его содержание на немецком языке в письменной форме.*

**Spektrum.de**

News | 12.06.2017 | [Drucken](#) | [Teilen](#)

WEISHEIT DER VIELEN:

## **Lautsprecher machen Gruppen dumm**

Anna Clemens

*Wann ist die Menge schlauer? Eine neue Studie zeigt, dass Gruppen nicht immer zu einem besseren Ergebnis kommen als Einzelne - es kommt vor allem auf ihre Zusammensetzung an.*



© g-stockstudio / Getty Images / iStock

(Ausschnitt)

Wenn es darum geht, Entscheidungen zu treffen, kann eine Gruppe zu einem besseren Ergebnis kommen als ihre einzelnen Mitglieder, auch wenn sie dabei miteinander kommunizieren dürfen. Unter einer Bedingung: Die Mitglieder müssen gleichgestellt sein, und es darf keine Meinungsmacher in der Gruppe geben. Das schlussfolgern Forscher um Damon Centola von der University of Pennsylvania, die ihre Studie über die Auswirkung von sozialen Netzwerken auf das Gruppendenken in der Zeitschrift "[Proceedings of the National Academy of Sciences](#)" veröffentlicht haben. Die Forscher stellen damit die klassische Theorie zur "Weisheit der Vielen" in Frage. Diese besagt, dass eine Gruppe schlauer ist als einzelne Experten, dass aber ein Meinungsaustausch zwischen den Mitgliedern einer Gruppe generell zu schlechteren Ergebnissen führt.

Centola und seine Kollegen führten eine internetbasierte Studie mit mehr als 1300 Teilnehmern durch, die beispielsweise den Preis von Gegenständen oder den Kaloriengehalt von Mahlzeiten insgesamt dreimal schätzen sollten. Eine Gruppe erhielt nach der ersten und zweiten Schätzung jeweils das Durchschnittsergebnis der gesamten Gruppe und konnte ihre Schätzung revidieren. Die Forscher stellten fest, dass sich dabei das Gruppenergebnis immer weiter an den korrekten Wert annäherte. Eine andere Gruppe konnte stattdessen nach ihrer ersten Schätzung die Schätzung eines einzelnen Mitglieds,

eines so genannten Meinungsmachers, zweimal einsehen. Daraufhin näherte sich das Gruppenergebnis dem Ergebnis des Meinungsmachers an und wurde nur dann besser, wenn der Meinungsmacher zufällig nah am richtigen Ergebnis lag.

Das beobachtete Phänomen kann zum Beispiel zu den Überraschungen beim Ausgang des Brexit-Referendums geführt haben. Obwohl sich die Öffentlichkeit darüber einig schien, dass die Mehrheit der Briten für eine weitere EU-Mitgliedschaft stimmen würde, passierte genau das Gegenteil. Anscheinend hatten lautstarke Meinungsmacher die Wähler auf ihre Seite gezogen. Die Ergebnisse der Studie könnten in verschiedenen Bereichen der realen Welt angewendet werden, beispielsweise wenn in einem Unternehmen wichtige Entscheidungen getroffen werden sollen. Während man bisher glaubte, dass eine Gruppe nicht untereinander kommunizieren sollte, um zum besten Ergebnis zu gelangen, schlugen Centola und seine Kollegen stattdessen vor, die Meinungsmacher einer Gruppe auszuschließen. In der Realität sind jedoch sowohl die sozialen Netzwerke in einer Gruppe als auch die behandelten Fragestellungen oft viel komplexer als die in der Studie untersuchten. Weiterhin unklar ist zum Beispiel, wie Fragen diskutiert werden sollten, auf die es keine eindeutig richtige oder falsche Antwort gibt.

***3) Представьте результаты своего исследования в форме устного доклада, сопровождающегося аудиовизуальной презентацией, созданной на одной из современных платформ (PowerPoint, KeyNote, Canva, GoogleSlides, PiktoChart и др.). Регламент выступления – 7-10 минут.***

## Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

### Контроль опасных производственных ситуаций

#### 1. *Перечень компетенции, формируемых в рамках дисциплины (модуля) или практики, индикаторов достижения компетенций и планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) или практики*

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3. Способен осуществлять экспертно-надзорную деятельность при решении профессиональных задач в сфере техносферной безопасности	ПК-3.1 Знает методику осуществления экспертизы (аудита) объектов техносферы, системы управления промышленной безопасностью, требования к экспертам, методы контроля опасных производственных ситуаций	Знает: понятия «опасная производственная ситуация (ОПС)», «производственные факторы опасной производственной ситуации», типы ОПС, разрушающие факторы механической, электрической, химической, термической природы, идентификационные признаки ОПС, технико-технологические и организационно-технологические средства предотвращения ОПС, механизм зарождения и реализации ОПС, алгоритм контрольных действий при развитии ОПС, типы и средства контроля ОПС.
	ПК-3.2. Умеет устанавливать соответствие состояния различных объектов требованиям технических регламентов, норм и правил, локальных нормативных документов	Умеет: идентифицировать развитие опасной производственной ситуации.
	ПК-3.3. Владеет навыками составления аудиторской отчетности, разработки рекомендаций по устранению выявленных нарушений	Владеет: навыком выбора метода организации производственных процессов для реализации способов снижения или устранения рисков, формулировать меры по снижению риска в рамках тактического планирования по контролю ОПС.

#### 2. *Критерии оценивания*

Отметка «зачтено» выставляется обучающемуся в том случае, если он знает «опасная производственная ситуация (ОПС)», «производственные

факторы опасной производственной ситуации», типы ОПС, разрушающие факторы механической, электрической, химической, термической природы, идентификационные признаки ОПС, технико-технологические и организационно-технологические средства предотвращения ОПС, механизм зарождения и реализации ОПС, алгоритм контрольных действий при развитии ОПС, типы и средства контроля ОПС; умеет идентифицировать развитие опасной производственной ситуации; владеет навыком выбора метода организации производственных процессов для реализации способов снижения или устранения рисков, формулировать меры по снижению риска в рамках тактического планирования по контролю ОПС.

Отметка «не зачтено» выставляется обучающемуся в том случае, если он не знает «опасная производственная ситуация (ОПС)», «производственные факторы опасной производственной ситуации», типы ОПС, разрушающие факторы механической, электрической, химической, термической природы, идентификационные признаки ОПС, технико-технологические и организационно-технологические средства предотвращения ОПС, механизм зарождения и реализации ОПС, алгоритм контрольных действий при развитии ОПС, типы и средства контроля ОПС; не умеет идентифицировать развитие опасной производственной ситуации; не владеет навыком выбора метода организации производственных процессов для реализации способов снижения или устранения рисков, формулировать меры по снижению риска в рамках тактического планирования по контролю ОПС.

### 3. *Контрольные задания*

#### *Контрольные задания для оценки знаний*

<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>	<b>Перечень теоретических вопросов или иных материалов, необходимых для оценки знаний</b>
<p><b>ПК 3. Знает:</b>  понятия «опасная производственная ситуация (ОПС)», «производственные факторы опасной производственной ситуации», типы ОПС, разрушающие факторы механической, электрической, химической, термической природы, идентификационные</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Понятие «опасная производственная ситуация» с точки зрения следующих аспектов: требований безопасности, риска, управления.</li> <li>2. Производственные факторы и параметры, характеризующие ОПС.</li> <li>3. Типы ОПС, их характеристика. Управляемость ОПС.</li> <li>4. Стадии развития опасных производственных процессов (закономерности формирования). Основные составляющие управления безопасностью производства.</li> <li>5. Механизмы возникновения нежелательного события. «Фактор» и «обстоятельство» при формировании опасной производственной ситуации.</li> <li>6. Виды контроля опасных производственных ситуаций, их сущность, эффективность.</li> <li>7. Суть стратегического управления рисками.</li> </ol>

<p>признаки ОПС, технико-технологические и организационно-технологические средства предотвращения ОПС, механизм зарождения и реализации ОПС, алгоритм контрольных действий при развитии ОПС, типы и средства контроля ОПС.</p>	<p>8. Суть тактического управления рисками.  9. Перечень документов, необходимых для осуществления деятельности по удержанию производственной ситуации на приемлемом уровне риска.  10. Принципиальная схема устранения (блокирования) ОПС.  11. Схема действий при предотвращении ОПС путем оперативного контроля.  12. Тактическое управление (планирование службы охраны труда и промышленной безопасности) по контролю опасных производственных ситуаций.  13. Обязательные условия управления производственным риском (его снижения или удержания на текущем уровне) в рамках работы системы управления охраной труда и промышленной безопасности на каждой стадии развития ОПС.  14. Признаки опасной производственной ситуации.  15. Механизм контроля ОПС (представьте в виде блок-схемы).  16. Требования к реализации опережающего типа производственного контроля.  17. Средства контроля.  18. Алгоритм формирования объективной информации о состоянии ОПС.  19. Суть информационного обеспечения для контроля опасных производственных ситуаций.  20. Суть метода картирования рисков для контроля опасных производственных ситуаций.</p>
--	---

***Контрольные задания для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности***

<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>	<b>Перечень практических заданий или иных материалов, необходимых для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности</b>
<p><b>ПК 3. Умеет:</b>  идентифицировать развитие опасной производственной ситуации.  <b>Владеет:</b>  навыком выбора метода организации производственных процессов для реализации способов снижения или устранения рисков, формулировать меры по снижению риска в рамках тактического планирования по контролю ОПС.</p>	<p>1. Ситуационная задача.  На предприятии за выполнение дополнительных работ, сопряженных с риском травмирования, предусмотрена премия. Работника можно охарактеризовать так: риск возможности превагирует над риском опасности. Как поступит работник?  2. Ситуационная задача.  Погрузчик с грузом, находящийся на пандусе, при загрузке фургона случайно задевает каркас, поддерживающий верхние перекладки, расположенные по всей длине фургона. Несколько перекладин выпадают из крепления, падают и разбивают ветровое стекло погрузчика, осколками которого ранит водителя.  Если считаете, что достаточно доказательств невыполнения требований, составьте отчет о несоответствии и обдумайте адекватные корректирующие действия, установив наиболее вероятную причину происшествия.  Если считаете, что доказательств недостаточно, то изложите доводы и укажите, какие действия предприняты аудиторы далее.  Бланк для формулирования несоответствия</p>

Отчет о несоответствии	
Проверяемый участок	Стандарт / пункт стандарта
Формулировка требования (из стандарта OHSAS 18001):	
Формулировка несоответствия:	
Аудитор	
Если недостаточно доказательств несоответствия, укажите на дальнейшие действия аудитора	

**3. Ситуационная задача.**

Во время проведения аудита кладовщик продолжает разгрузку химических реагентов в паллетах, не имея при этом никаких средств индивидуальной защиты, как требуется по аварийной карточке.

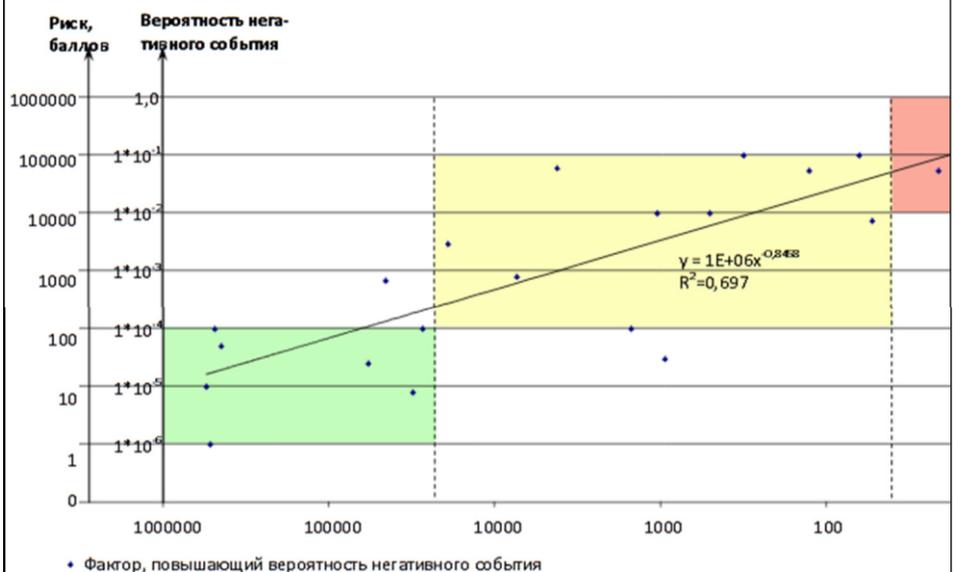
Если считаете, что достаточно доказательств невыполнения требований, составьте отчет о несоответствии и обдумайте адекватные корректирующие действия, установив наиболее вероятную причину происшествия.

Если считаете, что доказательств недостаточно, то изложите доводы и укажите, какие действия предприняты аудиторы далее.

Бланк для формулирования несоответствия....

**4. Ситуационная задача.**

Охарактеризуйте стадии развития ОПС, изображенные на рисунке



Стадии опасной производственной ситуации:

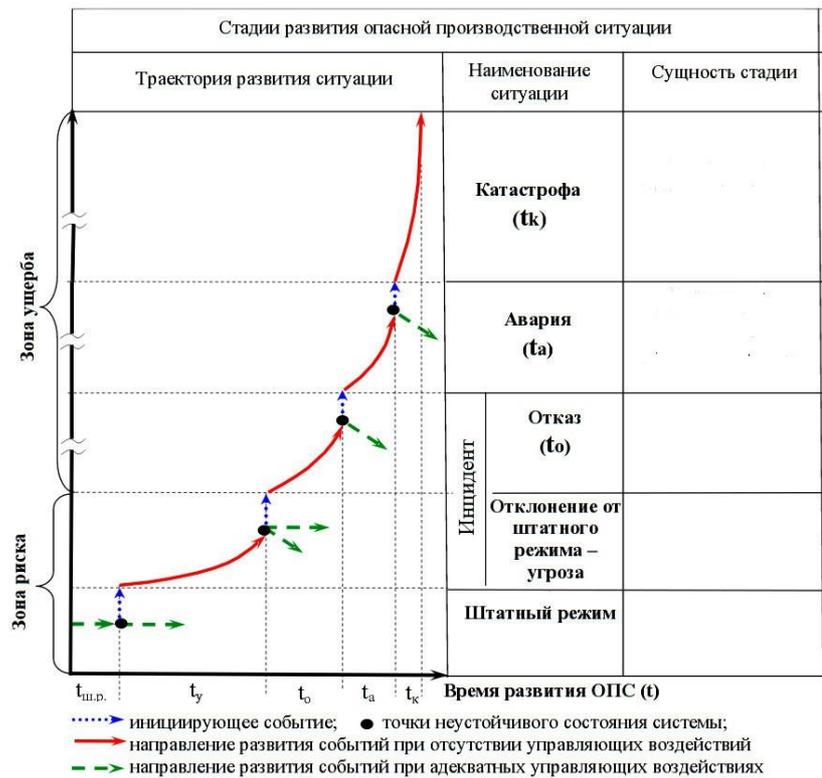
**5. Ситуационная задача.**

Принципиальное отличие в структурах функций «надзор» и «контроль» - заполните пустые блоки



6. Ситуационная задача.

Опишите сущность стадии развития ОПС (заполните пустые ячейки)



7. Ситуационная задача.

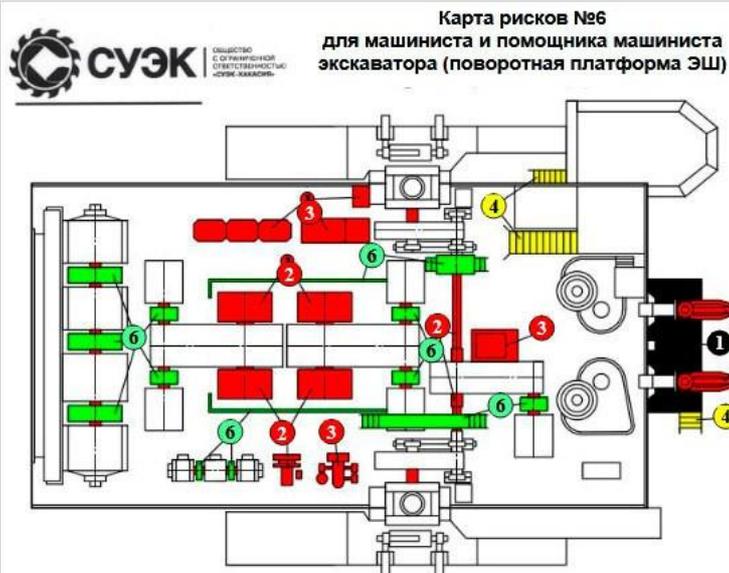
Методы организации производственных процессов для реализации способов снижения или устранения рисков (заполните пустые ячейки)

Способ управления риском	Метод организации производства (технологического процесса)
1. Уйти из опасной зоны (зоны риска)	
2. Устранить риск	
3. Сократить влияние риска	
4. Снизить риск	
5. Смириться с риском	

8. Ситуационная задач.

Сформулировать меры по снижению риска в рамках тактического планирования по контролю ОПС по предложенной карте рисков

(заполнить пустые ячейки)



Опасные факторы	Риски	Меры по снижению рисков
1. Нахождение людей на площадке блоков наводки	1. Травмирование любой степени тяжести	
2. Наличие вращающихся частей механизмов и оборудования.	2. Травмирование любой степени тяжести. Повреждение оборудования.	
3. Наличие электрооборудования, распределительных устройств, шкафов и аппаратуры	3. Травмирование любой степени тяжести (поражение электрическим током). Повреждение оборудования	
4. Лестничные марши.	4. Травмирование любой степени тяжести (падение с высоты).	
5. Нахождение персонала в кузове экскаватора во время работы	5. Травмирование любой степени тяжести	
6. Ограждение вращающихся частей и механизмов, лестничные переходы	6. Травмирование любой степени тяжести	

Критический риск   
 Опасный риск 
Приемлемый риск   
Минимальный риск

9. Ситуационная задача.

Бхопальская катастрофа.

1976 г – обнаружены загрязнения водных объектов вблизи завода. 1981 г. - во время ремонтных работ на трубопроводе на рабочего случайно попал фосген. В панике он снял противогаз и вдохнул большое количество токсичного газа, что привело к его смерти через 72 часа.

В январе 1982 года в результате утечки фосгена 24 рабочих попали в больницу. Никто из них не использовал средства защиты. Месяц спустя, в феврале, произошла утечка метилизоцианата (МИС), затронувшая 18 рабочих. В августе 1982 инженер-химик контактировал с жидким МИС, вследствие чего получил ожоги 30 % тела. В октябре произошла ещё одна утечка. В течение 1983 и 1984 годов периодически происходили утечки МИС, хлора, фосгена, тетрахлорметана, метиламина.

Известно, что непосредственной причиной аварии стало попадание воды в емкость с метилизоцианатом. В 0 ч 30 мин 1984

	<p>г произошел аварийный выброс паров метилизоцианата, который в заводском резервуаре нагрелся выше температуры кипения (39,5 °С), что привело к повышению давления и разрыву аварийного клапана. В результате с 0:30 до 2:00 3 декабря 1984 года в атмосферу было выброшено около 42 тонн ядовитых паров.</p> <p>Задание: постройте хронологическую ось событий. Выделите условно стадии развития опасной производственной ситуации.</p>
--	---

#### **4. Порядок процедуры оценивания**

К промежуточной аттестации допускается, обучающийся, выполнивший все виды учебных работ. Промежуточная аттестация по дисциплине проходит в форме собеседования, в результате которого оценивается освоение ключевых положений курса.

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Аттестационные испытания проводятся преподавателем (или комиссией преподавателей). Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя по дисциплине аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре (структурному подразделению).

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного имеют право находиться в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами. Время подготовки ответа по зачету при сдаче в устной форме должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 7 минут.

Преподаватель имеет право задать не более 3 дополнительных вопросов по различным разделам дисциплины, уточняющих уровень сформированности компетенций. 60% и более правильно выполненных заданий дает основание поставить отметку «зачтено».

При успешном и своевременном выполнении всех видов заданий в период обучения «зачет» может быть выставлен без итогового собеседования.

**Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Методология научных исследований»**

**2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

**ОК-7** способность и готовность использовать знание методов и теорий экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ

**Этап формирования компетенции** – формирование навыков для выполнения задач профессиональной деятельности

Знает / (варианты) или Знает как:

- основные методы и теории экономических наук

Умеет / или Умеет с помощью педагога / или Умеет, опираясь на разработанный алгоритм:

- применять знание методологии и теории экономических наук в научных разработках

Владеет / или Владеет навыками самостоятельного:

- навыками расчета экономическими методами при осуществлении экспертной и аналитической работы

**ОК-9** способность самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент

**Этап формирования компетенции** – закрепление навыков проведения и оценивая научных исследований

Знает / (варианты) или Знает как:

- особенности научного эксперимента

Умеет / или Умеет с помощью педагога / или Умеет, опираясь на разработанный алгоритм:

- планировать, проводить, обрабатывать и оценивать научный эксперимент

Владеет / или Владеет навыками самостоятельного:

- навыками самостоятельного планирования, проведения, обработки и оценки научного эксперимента

**ОК-10** способность к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей

**Этап формирования компетенции** – формирование начальных навыков применения результатов научного исследования

Знает / (варианты) или Знает как:

- теоретические основы обработки результатов эксперимента

Умеет / или Умеет с помощью педагога / или Умеет, опираясь на разработанный алгоритм:

- творчески осмысливать результаты эксперимента и разрабатывать

рекомендации по их практическому применению

Владеет / или Владеет навыками самостоятельного:

- технологией выдвижения научных идей

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

**Этап формирования компетенции** – формирование навыков математического представления количественных результатов исследований

Знает / (варианты) или Знает как:

- особенности моделирования и методов сравнения

Умеет / или Умеет с помощью педагога / или Умеет, опираясь на разработанный алгоритм:

- использовать известные решения в новом приложении, и их математически формулировать

Владеет / или Владеет навыками самостоятельного:

- навыками оценивания количественных результатов

**ПК-12** способность использовать современную измерительную технику, современные методы измерения

**Этап формирования компетенции** – формирование понимания методов работы современной измерительной техники

Знает / (варианты) или Знает как:

- принципы работы современной измерительной технике, методах измерения

Умеет / или Умеет с помощью педагога / или Умеет, опираясь на разработанный алгоритм:

- применять в научной работе современную измерительную технику и различные методы измерения

Владеет / или Владеет навыками самостоятельного:

- навыками работы с современной измерительной техникой

### ***3. Показатели и критерии оценивания компетенций на этапе их формирования, описание шкалы оценивания и типовых заданий***

#### **ОК-7**

**Показатель оценивания** - формирование навыков для выполнения задач профессиональной деятельности

**Шкала оценивания** – «зачтено», «не зачтено»

**Критерии оценивания:**

Отметка «зачтено» выставляется обучающемуся в том случае, если он знает базовые понятия методологии и методики научного исследования; основных экономические формы научного познания; умеет анализировать

понятия методологии и методики научного исследования, осмысливать критерии классификации экономических методов научного исследования; владеет навыками расчета экономическими методами при осуществлении экспертной и аналитической работы

Отметка «не зачтено» выставляется обучающемуся в том случае, если он не знает базовые понятия методологии и методики научного исследования; основных экономических формы научного познания; не умеет анализировать понятия методологии и методики научного исследования, осмысливать критерии классификации экономических методов научного исследования; не владеет навыками расчета экономическими методами при осуществлении экспертной и аналитической работы

**Контрольное задание(я) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап формирования компетенции ОК-7**

1. Опишите процедуры формирования творческого научного замысла и логического порядка его основных элементов.

2. Назовите этапы научного исследования.

3. Опишите процедуры формирования программ научного исследования.

4. Назовите основные компоненты методики научного исследования

5. Опишите процедуры и атрибуты процессов формирования логической схемы научного исследования.

6. Назовите основные правила формирования актуальности темы, объекта и предмета исследования.

7. Назовите основные требования к формулированию цели и задач исследования

8. Назовите основные критерии выбора методологии исследования для решения поставленных задач

9. Назовите основные методы работы со статистическими данными

10. Назовите основные процедуры работы с информационными источниками

## **ОК-9**

**Показатель оценивания** - закрепление навыков проведения и оценивая научных исследований

**Шкала оценивания** – «зачтено», «не зачтено»

**Критерии оценивания:**

Отметка «зачтено» выставляется обучающемуся в том случае, если он знает требования к проведению и оцениванию научных исследований; умеет самостоятельно или с помощью педагога планировать, проводить, обрабатывать и оценивать научный эксперимент; владеет навыками самостоятельного планирования, проведения, обработки и оценки научного эксперимента.

Отметка «не зачтено» выставляется обучающемуся в том случае, если он не знает требования к проведению и оцениванию научных исследований;

не умеет самостоятельно или с помощью педагога планировать, проводить, обрабатывать и оценивать научный эксперимент; не владеет навыками самостоятельного планирования, проведения, обработки и оценки научного эксперимента.

**Контрольное задание(я) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап формирования компетенции ОК-9**

Качество освоения компетенции обучающимся оценивается в процессе подготовки и представления реферата.

Тема реферата формулируется обучающимся в рамках проблематики курса дисциплины, исходя из личных предпочтений и наиболее интересных обучающегося проблем и вопросов.

Сформулированная тема реферата согласуется с преподавателем.

В процессе подготовки реферата обучающийся консультируется с преподавателем на каждом из этапов подготовки. Преподаватель при этом контролирует правильность хода работы,

При проверке реферата оценивается адекватность, полнота и достоверность представленной информации, правильность и полнота выводов и заключений, полнота и глубина раскрытия выбранной темы, а также правильность оформления и соответствие требованиям, предъявляемым в ВУЗе к печатным работам студентов.

После успешной сдачи реферата преподавателю в электронном и печатном виде, обучающийся перед аудиторией (своей студенческой группой) представляет устный доклад по своему реферату (тезисно докладывает основное содержание работы и выводы по ней), отвечает на вопросы по изложенной теме от студентов и преподавателя. Для облегчения представления и усваиваемости представляемого материала студент представляет в поддержку доклада заранее подготовленную презентацию. После этого реферат считается выполненным.

## **ОК-10**

**Показатель оценивания** - формирование начальных навыков применения результатов научного исследования

**Шкала оценивания** – «зачтено», «не зачтено»

Отметка «зачтено» выставляется обучающемуся в том случае, если он знает теоретические основы анализа и обработки результатов научного эксперимента; умеет творчески осмысливать результаты научного эксперимента и разрабатывать рекомендации по их применению на практике; владеет технологиями выдвижения научных идей.

Отметка «не зачтено» выставляется обучающемуся в том случае, если он не знает теоретические основы анализа и обработки результатов научного эксперимента; не умеет творчески осмысливать результаты научного эксперимента и разрабатывать рекомендации по их применению на практике; не владеет технологиями выдвижения научных идей.

**Контрольное задание(я) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап формирования компетенции ОК-10**

1. Теоретические и экспериментальные исследования. Виды экспериментальных исследований.
2. Этапы экспериментального исследования, план-программа эксперимента.
3. Графическое изображение результатов эксперимента.
4. Выбор методов обработки и анализа экспериментальных данных.
5. Аппроксимация экспериментальных данных.
6. Критерий оценки качества аппроксимации.
7. Анализ результатов эксперимента.
8. Оформление результатов научно-исследовательских работ.
9. Структурные элементы отчета о НИР.
10. Правила изложения материалов научных статей и докладов. Правила цитирования.

**ОПК-5**

**Показатель оценивания** - формирование навыков математического представления количественных результатов исследований

**Шкала оценивания** – «зачтено», «не зачтено»

Отметка «зачтено» выставляется обучающемуся в том случае, если он знает особенности моделирования и методов сравнения; умеет использовать известные решения в новом приложении, и их математически формулировать; владеет навыками оценивания количественных результатов.

Отметка «не зачтено» выставляется обучающемуся в том случае, если он не знает особенности моделирования и методов сравнения; не умеет использовать известные решения в новом приложении, и их математически формулировать; не владеет навыками оценивания количественных результатов.

**Контрольное задание(я) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап формирования компетенции ОПК-5**

1. Изучить причины (и, соответственно, последствия) глубоких методологических преобразований в современных науках
2. Исследование сверхсложных, открытых, саморазвивающихся систем в техносферной безопасности
3. Интенсификация исследований на стыке (человек, общество, биосфера), утверждение информационного подхода, а также эволюционно-синергетической парадигмы.
4. Математический анализ новых материально-технических возможностей для реализации собственно научных идей.
5. Экологическая и социально-гуманитарная экспертиза научно-технических проектов в техносферной безопасности.

## ПК-12

**Показатель оценивания** - формирование понимания методов работы современной измерительной техники

**Шкала оценивания** – «зачтено», «не зачтено»

Отметка «зачтено» выставляется обучающемуся в том случае, если он знает принципы работы современной измерительной технике, методах измерения; умеет применять в научной работе современную измерительную технику и различные методы измерения; владеет навыками работы с современной измерительной техникой.

Отметка «не зачтено» выставляется обучающемуся в том случае, если он не знает принципы работы современной измерительной технике, методах измерения; не умеет применять в научной работе современную измерительную технику и различные методы измерения; не владеет навыками работы с современной измерительной техникой.

**Контрольное задание(я) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап формирования компетенции ОПК-12**

1. Математизация современного научного знания.
2. Логико-математические методы в правовых исследованиях.
3. Понятие научного метода.
4. Общенаучные и измерительные методы, их применение в сфере техносферной безопасности.
5. Теоретический и эмпирический уровни научного исследования.
6. Методы эмпирического и теоретического познания в техносферной безопасности.

## Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Технология принятия решений в техносфере»

### 4. Перечень компетенций, формируемых в рамках дисциплины (модуля) или практики, индикаторов достижения компетенций и планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) или практики

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК 1 –способен планировать, проектировать структуры управления службами, решающими задачи в области техносферной безопасности, оценивать их результативность и эффективность	<p><b>ПК-1.1</b> <b>Знает</b> лучшие отечественные и зарубежные практики в области управления службами охраны труда и окружающей среды, пожарной безопасности, защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях, в том числе с применением автоматизированных систем, принципы и методы программно-целевого планирования и организации мероприятий в области техносферной безопасности, обязанности ответственных лиц, технологию принятия решений, принципы рационального природопользования и методы экологического мониторинга</p>	<p><b>Знает:</b> основные принципы и методы разработки и принятия решений (особенности принятие решений в управлении техническими системами и в ЧС); этапы процесса разработки, принятия и контроля реализации управленческого решения; факторы качества и эффективности управленческих решений; стили принятия управленческих решений; методы целеполагания; информационное обеспечение разработки и реализации управленческих решений; системы поддержки принятия решений в ЧС.</p>
	<p><b>ПК-1.2</b> <b>Умеет</b> планировать и проектировать структуры управления службами, в том числе с применением автоматизированных систем, решающими задачи в области техносферной безопасности, распределять полномочия, разрабатывать предложения по направлению развития и корректировке систем управления службами охраны труда, пожарной безопасности, защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях, а также охраны окружающей среды, основываясь на принципах рационального природопользования и экологических нормативах ее состояния</p>	<p><b>Умеет:</b> учитывать результаты исследования и анализа опасностей технических систем, результатов мониторинга и прогнозирования развития ЧС в ходе принятия решений; принимать решения по взаимодействию с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, решения в области управления силами и средствами РСЧС в случае возникновения ЧС в техносфере;</p>
	<p><b>ПК-1.3</b> <b>Владеет</b> навыком распределения полномочий, ответственности, обязанностей, навыком оценки результативности и эффективности систем</p>	<p><b>Владеет:</b> навыками математического моделирования, системного анализа, применения методов экспертных оценок в процессе</p>

	управления, в том числе с применением автоматизированных систем, службами охраны труда, пожарной безопасности, защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях, а также окружающей среды с оценкой оптимальности выбранных методов экологического мониторинга	принятия решений в области обеспечения безопасности, в том числе в ЧС, и управления рисками в техносфере; навыками оценки результативности и эффективности принятых решений
--	--	---

## *2. Критерии оценивания*

**Оценка «отлично»** выставляется студенту в том случае, если он **знает** основные принципы и методы разработки и принятия решений (особенности принятие решений в управлении техническими системами и в ЧС); этапы процесса разработки, принятия и контроля реализации управленческого решения; факторы качества и эффективности управленческих решений; стили принятия управленческих решений; методы целеполагания; информационное обеспечение разработки и реализации управленческих решений; системы поддержки принятия решений в ЧС; **умеет** учитывать результаты исследования и анализа опасностей технических систем, результатов мониторинга и прогнозирования развития ЧС в ходе принятия решений; принимать решения по взаимодействию с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, решения в области управления силами и средствами РСЧС в случае возникновения ЧС в техносфере; **владеет** навыками математического моделирования, системного анализа, применения методов экспертных оценок в процессе принятия решений в области обеспечения безопасности, в том числе в ЧС, и управления рисками в техносфере; навыками оценки результативности и эффективности принятых решений.

**Оценка «хорошо»** выставляется студенту в том случае, если он **знает** основные принципы и методы разработки и принятия решений (особенности принятие решений в управлении техническими системами и в ЧС); этапы процесса разработки, принятия и контроля реализации управленческого решения; факторы качества и эффективности управленческих решений; стили принятия управленческих решений; методы целеполагания; информационное обеспечение разработки и реализации управленческих решений; системы поддержки принятия решений в ЧС; **умеет** учитывать результаты исследования и анализа опасностей технических систем, результатов мониторинга и прогнозирования развития ЧС в ходе принятия решений; **умеет с помощью педагога** принимать решения по взаимодействию с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, решения в области управления силами и средствами РСЧС в случае возникновения ЧС в техносфере; **владеет** навыками математического моделирования, системного анализа, применения методов экспертных оценок в процессе принятия решений в области обеспечения безопасности, в том числе в ЧС, и управления рисками в техносфере; навыками оценки результативности и эффективности принятых решений.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту в том случае, если он **знает** основные принципы и методы разработки и принятия решений (особенности принятие решений в управлении техническими системами и в ЧС); этапы процесса разработки, принятия и контроля реализации управленческого решения; факторы качества и эффективности управленческих решений; стили принятия управленческих решений; методы целеполагания; информационное обеспечение разработки и реализации управленческих решений; системы поддержки принятия решений в ЧС; **умеет с помощью педагога** учитывать результаты исследования и анализа опасностей технических систем,

результатов мониторинга и прогнозирования развития ЧС в ходе принятия решений; принимать решения по взаимодействию с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, решения в области управления силами и средствами РСЧС в случае возникновения ЧС в техносфере; **не в полной мере владеет** навыками математического моделирования, системного анализа, применения методов экспертных оценок в процессе принятия решений в области обеспечения безопасности, в том числе в ЧС, и управления рисками в техносфере; навыками оценки результативности и эффективности принятых решений.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту в том случае, если он **не знает** основные принципы и методы разработки и принятия решений (особенности принятие решений в управлении техническими системами и в ЧС); этапы процесса разработки, принятия и контроля реализации управленческого решения; факторы качества и эффективности управленческих решений; стили принятия управленческих решений; методы целеполагания; информационное обеспечение разработки и реализации управленческих решений; системы поддержки принятия решений в ЧС; **не умеет** учитывать результаты исследования и анализа опасностей технических систем, результатов мониторинга и прогнозирования развития ЧС в ходе принятия решений; принимать решения по взаимодействию с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, решения в области управления силами и средствами РСЧС в случае возникновения ЧС в техносфере; **не владеет** навыками математического моделирования, системного анализа, применения методов экспертных оценок в процессе принятия решений в области обеспечения безопасности, в том числе в ЧС, и управления рисками в техносфере; навыками оценки результативности и эффективности принятых решений.

## 5. Контрольные задания

### Контрольные задания для оценки знаний

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Перечень теоретических вопросов или иных материалов, необходимых для оценки знаний
<p><b>ПК-1.1</b>  <b>Знает:</b>  основные принципы и методы разработки и принятия решений (особенности принятие решений в управлении техническими системами и в ЧС); этапы процесса разработки, принятия и контроля реализации управленческого решения; факторы качества и эффективности управленческих решений; стили принятия управленческих решений; методы целеполагания; информационное обеспечение разработки и реализации управленческих решений; системы</p>	<p><b>Теоретически вопросы</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сущность и характерные особенности решений.</li> <li>2. Классификация видов решений.</li> <li>3. Место принятия решений в процессе управления.</li> <li>4. Основные принципы разработки и принятия решений.</li> <li>5. Организация и управление процессом разработки и принятия решений.</li> <li>6. Этапы процесса разработки, принятия и реализации управленческого решения.</li> <li>7. Общая характеристика процесса принятия решения.</li> <li>8. Содержание задачи принятия управленческого решения.</li> <li>9. Организация разработки и выполнения управленческих решений.</li> <li>10. Контроль реализации управленческих решений.</li> <li>11. Факторы качества и эффективность управленческих решений.</li> <li>12. Субъективные факторы в принятии решений</li> <li>13. Индивидуальные различия в принятии решений</li> <li>14. Стили принятия управленческих решений.</li> <li>15. Принятие решений в управлении техническими</li> </ol>

<p>поддержки решений в ЧС.</p> <p>принятия</p>	<p>системами. Системный подход к принятию решений. Логические элементы системного анализа.</p> <p><b>16.</b> Характеристика методов целеполагания.</p> <p><b>17.</b> Методы разработки управленческих решений.</p> <p><b>18.</b> Методы разработки и принятия управленческих решений.</p> <p><b>19.</b> Применение методов экспертных оценок в ходе принятия решений</p> <p><b>20.</b> Математическое моделирование принятия решений в техносфере.</p> <p><b>21.</b> Моделирование, системный анализ опасных процессов и принятие решений в процессе управления рисками в техносфере. Выбор и принятие решений в задачах безопасности.</p> <p><b>22.</b> Принятие решений в различных условиях, в том числе в ЧС. Информационное обеспечение разработки и реализации управленческих решений. Системы поддержки принятия решений в ЧС.</p> <p><b>23.</b> Принятие решений по взаимодействию государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, РСЧС в случае возникновения аварийных ситуаций и ЧС в техносфере.</p> <p><b>24.</b> Принятие решений в техносфере на основе исследования и анализа опасностей технических систем, результатов мониторинга и прогнозирования развития ситуации.</p> <p><b>25.</b> Принятие решений в ходе управления силами и средствами РСЧС в условиях ЧС.</p>
--	--

**Контрольные задания для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности**

<p>Планируемые результаты обучения по дисциплине</p>	<p>Перечень практических заданий или иных материалов, необходимых для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности</p>
--	---

<p><b>ПК-1.2</b>  <b>Умеет:</b>  учитывать результаты исследования и анализа опасностей технических систем, результатов мониторинга и прогнозирования развития ЧС в ходе принятия решений; принимать решения по взаимодействию с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, решения в области управления силами и средствами РСЧС в случае возникновения ЧС в техносфере;</p> <p><b>ПК-1.3.</b>  <b>Владеет:</b>  навыками математического моделирования, системного анализа, применения методов экспертных оценок в процессе принятия решений в области обеспечения безопасности, в том числе в ЧС, и управления рисками в техносфере; навыками оценки</p>	<p style="text-align: center;"><b>Практические задания</b></p> <p><b>Задание 1.</b> Хозяйственный руководитель использует в своей деятельности складские помещения, в которых размещает поступающие минеральные удобрения. Нормативная минимальная ставка технического риска в случае кражи – 0,05, в случае пожара – 0,08.</p> <p style="text-align: center;"><i>Задание</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Оцените величину риска, если никаких мер по его снижению не предпринимается.</li> <li>Насколько изменится общая ставка риска, если руководитель примет решение поставить противопожарную сигнализацию, и усилить охрану складов?</li> </ol> <p><i>Решение.</i> Оценка хозяйственного риска  Для решения данной задачи используются:  1) правило математического сложения рисков (правило 2) т. е.  <math display="block">R_{\text{общ}} = p_1 + p_2 + p_1 \cdot p_2</math>  2) правило поглощения рисков (правило 1 – по максимальному значению)  т. е.  <math display="block">R_{\text{общ}} = \max (P_i),</math> где <math>R_{\text{общ}}</math> – общая мера риска в данной области;  <math>p_1</math> и <math>p_2</math> – степень частных рисков в данной области.</p> <p><b>Задание 2.</b> Успех реализации управленческого решения (технологическая инновация) зависит от двух факторов: внимательности персонала и надежности работы оборудования. Ошибки персонала происходят в среднем три раза на каждые 100 операций. При этом средний ущерб от одной ошибки составляет 1500 р. Сбои в работе оборудования происходят в среднем 12 раз на каждые 1000 часов работы, и каждый сбой обходится в 2500 р.</p> <p><i>Задание.</i> Определить общую степень риска данного решения (вероятность дополнительных потерь в результате ошибок персонала или сбоя оборудования) и среднюю величину потерь.</p> <p><i>Решение.</i> Общая степень риска данного решения (вероятность дополнительных потерь в результате ошибок персонала или сбоя оборудования) определяется по правилу математического сложения рисков, т. е.  <math display="block">R_{\text{общ}} = p_1 + p_2 + p_1 \cdot p_2,</math> где <math>R_{\text{общ}}</math> – общая мера риска в данной области;  <math>p_1</math> и <math>p_2</math> – степень частных рисков в данной области.  Цена риска (средняя величина потерь) рассчитывается как средняя арифметическая величина, т. е.  <math display="block">M_p = \sum (p_i \cdot M_{p_i}) / \sum p_i,</math> где <math>M_p</math> – цена риска;  <math>M_{p_i}</math> – частная цена риска в данной области;  <math>p_i</math> – степень частных рисков в данной области.</p> <p><b>Задание 3. Применение метода экспертных оценок при выборе вариантов проекта:</b> Специалистами корпорации «ГРАНТ» и приглашенными консультантами разработаны несколько вариантов расширения производства, обеспечивающих примерно одинаковый рост эффективности деятельности корпорации:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Строительство нового предприятия.</li> <li>Строительство нового цеха на существующем предприятии.</li> <li>Замена оборудования.</li> <li>Организация производства на другом предприятии.</li> </ol> <p>Сравнение вариантов для принятия альтернативного</p>
--	--

результативности и эффективности принятых решений

управленческого решения предлагается провести по общим для всех вариантов критериям, приведенным в таблице.

Таблица - Оценка вариантов расширения производства

Критерий	Вес	Порядок предпочтения вариантов				Суммарный вес по варианту			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV
Перспективность	4	4	3	1	2				
Возможность финансирования	5	1	2	4	3				
Наличие подрядчика	1	3	4	2	1				
Отношение местных органов власти	2	4	1	3	2				
Охрана среды	3	3	1	2	4				
Социальные вопросы	3	4	3	2	1				
Удобство для персонала	2	2	4	3	1				
<i>Итого</i>									

Установлена важность (вес) каждого критерия для лица принимающего решения: 1 – для наименее существенного и 5 – для наиболее существенного. Затем с помощью экспертов были определены приоритеты каждого варианта по каждому из критериев (в порядке возрастания).

**Задание 4. Управление последовательностью выполнения работ**

*Исходные данные.* В ремонтную службу вашего предприятия поступила информация об аварийной остановке пяти станков. Предполагаемая (нормативная) продолжительность ремонта станков следующая: 1-го – 2 ч; 2-го – 1 ч; 3-го – 3 ч; 4-го – 5 ч; 5-го – 0,5 ч.

*Задание*

Укажите последовательность выполнения ремонта станков, которая позволит минимизировать вынужденный простой станочников.

Решение задачи возможно с помощью методов линейного программирования. Оптимизационные модели позволяют из множества возможных вариантов по тому или иному критерию выбрать оптимальный вариант.

В данной задаче таким критерием является наименьшее суммарное время простоя станков.

**Задание 5.**

**5.1.** Построить блок-схему алгоритма действий пожарных подразделений при тушении пожара.

**5.2.** Построить блок-схему алгоритма действий подразделений АСС при ликвидации последствий обрушения жилого дома.

**5.3.** Построить блок-схему алгоритма действий подразделений АСС при ликвидации последствий разлива АХОВ при транспортировке его автомобильным транспортом в жилом секторе.

**Задание 6.**

**АКС 6.1:** В результате железнодорожной аварии летом на расстоянии 138 метров от железной дороги произошел разлив

	<p>опасной жидкости на землю. Температура окружающей среды 5°C. Принять решение о высылке сил и средств РСЧС для ликвидации последствий ЧС. Составить План-график мероприятий.</p> <p><b>АКС 6.2:</b> Произошло разрушение производственного (жилого) здания в результате взрыва внутри здания с геометрическими размерами <math>A = 40</math> м, <math>B = 15</math> м, <math>H = 12</math> м. Здание панельное. Температура окружающей среды 5°C. Принять решение о высылке сил и средств РСЧС для ликвидации последствий ЧС.</p> <p><b>АКС 6.3:</b> В результате железнодорожной аварии летом на расстоянии 138 метров от железной дороги произошел разлив опасной жидкости на землю. Температура окружающей среды 5°C. Принять решение о высылке сил и средств РСЧС для ликвидации последствий ЧС.</p> <p><b>АКС 6.4:</b> Принять решение о высылке сил и средств РСЧС для ликвидации последствий ЧС в зоне радиоактивного загрязнения при аварии на АЭС. Поставьте цели и задачи членам группы.</p> <p><b>АКС 6.5:</b> Произошло разрушение производственного (жилого) здания в результате взрыва внутри здания с геометрическими размерами <math>A = 40</math> м, <math>B = 15</math> м, <math>H = 12</math> м. Здание панельное. Температура окружающей среды 5°C. Принять решение о высылке сил и средств РСЧС для ликвидации последствий ЧС. Составить План-график мероприятий.</p> <p><b>АКС 6.6:</b> Постройте сетевую модель маршрута следования АСФ. Определить время сосредоточения спасательной техники в зоне ЧС, если время сбора АСФ составит 6 минут, максимальная скорость движения с учетом ограничений на данном участке дороги и с учетом требований правил дорожного движения составляет 42 км/ч., движение осуществляется в городской местности, время года – лето.</p> <p><b>Задание 7.</b> Разработайте схему управления в зоне возникновения землетрясения. В ликвидации ЧС задействованы: аварийно-спасательное формирование (механизованная группа разборки завала); аварийно-спасательное формирование (кинологическая группа); десять пожарно-спасательных частей (звенья ручной разборки); аварийно-спасательные формирования служб жизнеобеспечения.</p> <p><b>Задание 8.</b> На основе положений модели В. Врума, Ф. Йеттона и А. Яго составьте «дерево решений» конкретной организационно-управленческой проблемы. Обоснуйте свои решения.</p>
--	--

## 5 Порядок процедуры оценивания

ЭКЗАМЕН проходит в устной форме. Студент вытягивает билет, который содержит два теоретических вопроса и одно практическое задание. Для подготовки ответа студенту предоставляется 40 минут. Результат студент должен представить в виде устного ответа на теоретический вопрос и решения практической задачи. Время ответа – не более 7 минут.

Оценка выставляется с учетом полноты и правильности ответа на теоретический вопрос и правильности решения практического задания, учитывается также текущая успеваемость студента по дисциплине (качество выполнения текущих практических работ и результаты текущего тестирования по разделам).

Преподаватель имеет право задать не более 3 дополнительных вопросов по различным разделам дисциплины, уточняющих уровень сформированности компетенций. Оценка результатов объявляется обучающимся в день его проведения.

**Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации  
по дисциплине «Экологический мониторинг техносферы»**

**6. Перечень компетенций, формируемых в рамках дисциплины  
(модуля) или практики, индикаторов достижения компетенций и  
планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) или  
практики**

<b>Наименование компетенции</b>	<b>Индикаторы достижения компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>
ПК 1 – способен планировать, проектировать структуры управления службами, решающими задачи в области техносферной безопасности, оценивать их результативность и эффективность	ПК-1.1 <b>Знает</b> лучшие отечественные и зарубежные практики в области управления службами охраны труда и окружающей среды, пожарной безопасности, защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях, принципы и методы программно-целевого планирования и организации мероприятий в области техносферной безопасности	<b>Знает:</b> критерии оценки качества атмосферы, гидросферы и питьевой воды, земли и почвы
	ПК-1.2 <b>Умеет</b> планировать и проектировать структуры управления службами, решающими задачи в области техносферной безопасности, разрабатывать предложения по направлению развития и корректировке систем управления службами охраны труда и окружающей среды, пожарной безопасности, защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях	<b>Умеет:</b> осуществлять оценку отрицательного антропогенного воздействия на окружающую среду и использовать правовые и этические нормы, регулирующие отношение человека с окружающей средой
	ПК-1.3 <b>Владеет</b> навыком распределения полномочий, ответственности, обязанностей, навыком оценки результативности и эффективности систем управления службами охраны	<b>Владеет:</b> методами организации и управления органами охраны окружающей среды, предприятий и территорий

	труда и окружающей среды, пожарной безопасности, защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях	
--	---	--

## *2. Критерии оценивания*

Отметка «Отлично» выставляется студенту в том случае, если он **знает** основные понятия в управлении осуществления экологического мониторинга, критерии оценки качества атмосферы, гидросферы и питьевой воды, земли и почвы; принципы рационального природопользования и методы экологического мониторинга; **умеет** осуществлять оценку отрицательного антропогенного воздействия на окружающую среду и использовать правовые и этические нормы, регулирующие отношение человека с окружающей средой, принимать и обосновывать конкретные решения для обеспечения экологической безопасности; **владеет** методами сбора, обработки, анализа и интерпретации информации, профессиональным языком предметной области знания, навыками организации и управления органами охраны окружающей среды, предприятий и территорий.

Отметка «Хорошо» выставляется студенту в том случае, если он **знает** основные понятия в управлении осуществления экологического мониторинга, критерии оценки качества атмосферы, гидросферы и питьевой воды, земли и почвы; **умеет** осуществлять оценку отрицательного антропогенного воздействия на окружающую среду и использовать правовые и этические нормы, регулирующие отношение человека с окружающей средой; **владеет** методами сбора, обработки, анализа и интерпретации информации, профессиональным языком предметной области знания.

Отметка «удовлетворительно» выставляется студенту в том случае, если он **знает** основные понятия в управлении осуществления экологического мониторинга; **умеет** осуществлять оценку отрицательного антропогенного воздействия на окружающую среду; **владеет** методами сбора информации, профессиональным языком предметной области знания.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется студенту в том случае, если он **не знает** основные понятия в управлении осуществления экологического мониторинга, критерии оценки качества атмосферы, гидросферы и питьевой воды, земли и почвы; принципы рационального природопользования и методы экологического мониторинга; **не умеет** осуществлять оценку отрицательного антропогенного воздействия на окружающую среду и использовать правовые и этические нормы, регулирующие отношение человека с окружающей средой, принимать и обосновывать конкретные решения для обеспечения экологической безопасности; **не владеет** методами сбора, обработки, анализа и интерпретации информации, профессиональным языком предметной области знания, навыками организации и управления органами охраны окружающей

среды, предприятий и территорий.

### 3 Контрольные задания

#### Контрольные задания для оценки знаний

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Перечень теоретических вопросов или иных материалов, необходимых для оценки знаний
<p><b>ПК-1.1</b> <b>Знает:</b> критерии оценки качества атмосферы, гидросферы и питьевой воды, земли и почвы</p>	<p style="text-align: center;"><b>Теоретически вопросы</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Экологический мониторинг: определение, классификация, функции, ответственные службы и их функции.</li><li>2. Научные концепции развития мониторинга окружающей среды в России.</li><li>3. Государственный экологический мониторинг: определение, задачи, структура, ответственные службы и их функции, наблюдательные сети.</li><li>4. Государственная система мониторинга атмосферного воздуха: определение, задачи, ответственные службы, наблюдательные сети.</li><li>5. Система мониторинга почвенного покрова: определение, задачи, ответственные службы, наблюдательные сети, методика отбора и подготовки.</li><li>6. Система мониторинга загрязнения снегового воздуха: определение, задачи, ответственные службы, наблюдательные сети, способы отбора и пробоподготовки.</li><li>7. Государственная система мониторинга поверхностных вод: определение, задачи, ответственные службы, наблюдательные сети, понятия «створ», «вертикаль», «горизонт», методика отбора и пробоподготовки.</li><li>8. Объект негативного воздействия на окружающую среду I, II, III, IV категории: определение, основные требования природоохранного законодательства.</li><li>9. Охарактеризуйте документ «2ТП-отходы», «2ТП-воздух», «2ТП-водхоз»: название, нормативно-правовые акты, кому необходимо составлять, разделы, сроки и способы сдачи, принимающие органы.</li><li>10. Временно согласованные нормативы: понятие, виды, единица измерения, правила установления, сроки действия.</li><li>11. Плата за негативное воздействие на окружающую среду: определение, виды,</li></ol>

	<p>наименование формы, разделы формы, основные показатели в формуле расчета платы, нормативно-правовые акты, основные изменения в природоохранном законодательстве.</p> <p>12. Производственный экологический контроль: понятие, виды, содержание программы, отчетность, сроки.</p> <p>13. Рекультивация загрязненных земель: цель, понятие, этапы, отчетные документы.</p> <p>14. Нормативная база экологического мониторинга техносферы.</p> <p>15. Методы экологического мониторинга.</p>
--	--

***Контрольные задания для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности***

<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>	<b>Перечень практических заданий или иных материалов, необходимых для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности</b>
<p><b>ПК-1.2</b>  <b>Умеет:</b>  осуществлять оценку отрицательного антропогенного воздействия на окружающую среду и использовать правовые и этические нормы, регулирующие отношение человека с окружающей средой</p> <p><b>ПК-1.3.</b>  <b>Владеет:</b>  методами организации и управления</p>	<p style="text-align: center;"><b>Практические задания</b></p> <p>Примерные ситуационные задачи  <b>Задача №1</b>  Вы инженер-эколог на ТЭЦ. Опишите виды экологической разрешительной и отчетной документации в области охраны атмосферного воздуха. Каким образом будете осуществлять ПЭК атмосферного воздуха.  В ответе отразите источники загрязнения атмосферы, загрязняющие вещества, карту-схему с источниками и пунктами контроля, виды и методы контроля, план-график работ; журналы первичного учета</p> <p><b>Задача 2</b>  Вы инженер-эколог на ТЭЦ. Опишите виды экологической разрешительной и отчетной документации в области охраны водных объектов. Каким образом будете осуществлять ПЭК водных объектов.  В ответе отразите: виды экологической документации, источники загрязнения, загрязняющие вещества, схему водопотребления и водоотведения, карту-схему с источниками и пунктами контроля, виды и методы контроля, план-график работ, виды отчетной документации.</p>

<p>органами охраны окружающей среды, предприятий и территорий</p>	<p><b>Задача 3</b>  Вы инженер-эколог на ТЭЦ. Опишите виды экологической разрешительной и отчётной документации в области охраны обращения с отходами. Каким образом будете осуществлять ПЭК для отходов.  В ответе отразите источники загрязнения, загрязняющие вещества, карту-схему с источниками и пунктами контроля, виды и методы контроля, план-график работ; журналы первичного учета, карту-схему пунктов мониторинга в месте размещения золоотвала, схему водопотребления или водоотведения.</p> <p><b>Задача 4</b>  Опишите процесс осуществления производственного экологического контроля в области охраны водных объектов для ТЭЦ, являющегося объектом НВОС I категории, согласно требованиям природоохранного законодательства.</p>
---	---

#### ***4 Порядок процедуры оценивания***

К промежуточной аттестации допускается студент, выполнивший все виды учебных работ. Промежуточная аттестация по дисциплине проходит в форме экзамена в 3 семестре, контролирующего освоение ключевых положений курса.

При сдаче экзамена обучающийся выбирает билет, включающий 2 теоретических вопроса и одну ситуационную задачу.

Для подготовки ответа студенту предоставляется время не менее 40 минут. Результат выполнения практического задания студент должен представить в виде полностью оформленного решения задачи.

Оценка выставляется в соответствии с разработанными критериями.