

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Обеспечение устойчивости промышленных объектов в чрезвычайных**  
**ситуациях»**

**1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины**

| Код контролируемой компетенции   | Способ оценивания | Оценочное средство                              |
|--|-------------------|---|
| ПК-2: Способен осуществлять контроль за соблюдением требований промышленной безопасности | Экзамен           | Комплект контролирующих материалов для экзамена |

**2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Обеспечение устойчивости промышленных объектов в чрезвычайных ситуациях».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Обеспечение устойчивости промышленных объектов в чрезвычайных ситуациях» используется 100-балльная шкала.

| Критерий  | Оценка по 100-балльной шкале | Оценка по традиционной шкале |
|---|------------------------------|------------------------------|
| Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы. | 75-100                       | Отлично                      |
| Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с непринципиальными ошибками.   | 50-74                        | Хорошо                       |
| Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы.                              | 25-49                        | Удовлетворительно            |
| Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с  | <25                          | Неудовлетворительно          |

|   |  |  |
|---|--|--|
| индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно. |  |  |
|---|--|--|

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами**

*1. Задание на идентификацию опасных и вредных факторов техносфере и разработку методов защиты, в том числе при чрезвычайных ситуациях*

| Компетенция   | Индикатор достижения компетенции   |
|---|--|
| ПК-2 Способен осуществлять контроль за соблюдением требований промышленной безопасности | ПК-2.3 Идентифицирует опасные и вредные факторы в техносфере и разрабатывает методы защиты, в том числе при чрезвычайных ситуациях |

## **Кейс 1**

### **Ознакомьтесь с ситуацией и выполните задание.**

Машиностроительный завод оказался в зоне землетрясения магнитудой 8 баллов по шкале Рихтера, эпицентр которого находится в 50 км от завода. Количество работников в механическом цехе (здание малоэтажное) 160 человек. Тип каркаса здания цеха – типовое здание с антисейсмическими мероприятиями (7 баллов).

#### **Задание:**

1. Идентифицируйте опасные и вредные факторы при землетрясении на заводе.
2. Сформулируйте методы защиты персонала при землетрясении в механическом цехе.
3. Предложите мероприятия по повышению устойчивости машиностроительного завода при землетрясении.

## **Кейс 2**

### **Ознакомьтесь с ситуацией и выполните задание.**

В результате наводнения, вызванного таянием снега в пойме реки, произошло подтопление целлюлозно-бумажного завода, расположенного на берегу реки. Продолжительность затопления территории завода - 6 часов.

#### **Задание:**

1. Идентифицируйте опасные и вредные факторы при наводнении.
2. Оцените устойчивость работы целлюлозно-бумажного завода к воздействию наводнения.
3. Предложите мероприятия направленные на повышение устойчивости завода.

## **Кейс 3**

### **Ознакомьтесь с ситуацией и выполните задание.**

Произошла авария в машинном зале ГЭС. В момент аварии в работе находились девять гидроагрегатов ГЭС (гидроагрегат № 6 находился в резерве).

В результате аварии были частично обрушены строительные конструкции на участке от 1-го до 5-го гидроагрегатов и перекрытия отметки обслуживания машинного зала (отметка 327); повреждены и местами разрушены несущие колонны здания и отметки 327, а также расположенные на ней оборудование систем регулирования, управления и защит гидроагрегатов; получили механические повреждения различной степени 5 фаз силовых трансформаторов; получили повреждения строительные конструкции трансформаторной площадки в зоне 1 и 2 блоков.

В результате попадания воды электрические и механические повреждения различной степени тяжести получили все гидроагрегаты ГЭС, при этом:

ГА 5 — электрические повреждения генератора,

ГА 6 — повреждения генератора, связанным с затоплением водой,

ГА 3, 4 — электрические и механические повреждения генераторов средней степени тяжести и повреждения строительных конструкций разной степени тяжести,

ГА 1, 10, 8 — электрические и механические повреждения генераторов большой степени тяжести и повреждения строительных конструкций разной степени тяжести,

ГА 7, 9 — повреждения большой степени тяжести, повреждения строительных конструкций и полное разрушение генераторов,

ГА 2 — полное разрушение строительных конструкций, генератора и турбины.

Все общестанционные технологические системы, расположенные на отметке 327 и нижележащих отметках были затоплены и получили повреждения различной степени тяжести. Кабельные тоннели и галереи нижнего бьефа в районе ГА 2, 7, 9 обрушились.

#### **Задание:**

1. Как осуществляется контроль за соблюдением требований промышленной безопасности на ГЭС?

2. Предложите мероприятия направленные на повышение устойчивости ГЭС.

#### **Кейс 4**

**Ознакомьтесь с ситуацией и выполните задание.**

На пожаровзрывоопасном объекте произошла авария: взрыв резервуара с пропаном. Масса пропана в резервуаре - 100 т. Резервуар окружен технологическим оборудованием, размещенным с высокой плотностью. На территории объекта имеется одно промышленное здание и одно административное здание. Удаление зданий от места аварии: промышленного здания – 700 м; административного – 1000 м.

**Задание:**

1. Как осуществляется контроль за соблюдением требований промышленной безопасности на пожаровзрывоопасном объекте?
2. Предложите мероприятия направленные на повышение устойчивости работы объекта.

#### **Кейс 5**

**Ознакомьтесь с ситуацией и выполните задание.**

Оцените устойчивость промышленного объекта, расположенного в 500 м от хранилища с 50 т тротила. Произошел взрыв, здание железобетонное с большой площадью остекления.

**Задание:**

1. Идентифицируйте опасные и вредные факторы при взрыве хранилища.
2. Оцените устойчивость работы промышленного объекта.
3. Предложите мероприятия направленные на повышение устойчивости промышленного объекта.

**4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.**