

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
Управление техносферной безопасностью

**Код модуля**  
1163187(1)

**Модуль**  
Человек как часть производственной системы

**Екатеринбург**

Оценочные материалы составлены автором(ами):

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Барышев Евгений Евгеньевич	доктор технических наук, старший научный сотрудник	Заведующий кафедрой	безопасности жизнедеятельности
2	Тягунов Геннадий Васильевич	доктор технических наук, профессор	Профессор	безопасности жизнедеятельности
3	Якшина Наталья Владимировна	кандидат физико-математических наук, без ученого звания	Доцент	безопасности жизнедеятельности

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Е.А. Смирнова

**Авторы:**

## 1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Управление техносферной безопасностью

1.	<b>Объем дисциплины в зачетных единицах</b>	3	
2.	<b>Виды аудиторных занятий</b>	Лекции	
3.	<b>Промежуточная аттестация</b>	Экзамен	
4.	<b>Текущая аттестация</b>	Контрольная работа	2
		Домашняя работа	1

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Управление техносферной безопасностью

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-1 -Способен формулировать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя фундаментальные знания основных закономерностей развития природы, человека и общества	Д-1 - Демонстрировать умение эффективно работать в команде З-1 - Привести примеры основных закономерностей развития природы, человека и общества З-2 - Обосновать значимость использования фундаментальных естественнонаучных и философских знаний в формулировании и решении задач профессиональной деятельности знаний П-1 - Работая в команде, формулировать и решать задачи в рамках поставленного задания, относящиеся к области профессиональной деятельности	Домашняя работа Контрольная работа № 1 Контрольная работа № 2 Лекции Экзамен

	<p>У-1 - Использовать понятийный аппарат и терминологию основных закономерностей развития природы, человека и общества при формулировании и решении задач профессиональной деятельности</p> <p>У-2 - Определять конкретные пути решения задач профессиональной деятельности на основе фундаментальных естественнонаучных знаний</p>	
--	---	--

### 3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

#### 3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

<b>1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 1.00</b>		
<b>Текущая аттестация на лекциях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<i>активность на занятиях</i>	5,16	40
<i>домашняя работа</i>	5,13	50
<i>контрольная работа 1</i>	5,12	5
<i>контрольная работа 2</i>	5,14	5
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.50</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.50</b>		
<b>2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – не предусмотрено</b>		
<b>Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено</b>		
<b>Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено</b>		
<b>3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – не предусмотрено</b>		

Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		

### 3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

## 4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

### Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для

	продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

#### Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

## 5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

### 5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

### 5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

### 5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

### Базовый

#### 5.2.1. Контрольная работа № 1

Примерный перечень тем

1. Методология безопасности

Примерные задания

1. Что есть опасность? Виды опасностей

2. Что такое безопасность

3. Два качества опасностей

4. Источники формирования опасностей

5. Ноксосфера, гомосфера – схема

6. В чем состоит задача управления

7. Виды опасностей

8. Источники опасности по распространенности в пространстве

9. Источники опасности по продолжительности действия

10. Источники опасностей по регулярности во времени

11. Источник опасности по регулярности в пространстве

12. Когда возникает опасность

13. Чем определяется уровень опасности

14. Чем определяется риск деятельности

15. Источники природной опасности

16. Опасные природные явления по происхождению

17. Опасные природные явления по механизму поражающего фактора

18. Опасные природные явления по продолжительности развития и действия

19. Опасные природные явления по регулярности во времени

20. О месте возникновения опасного явления

21. О силе природных явлений

22. Что есть опасность объекта техносферы, зона опасности, размер ущерба

23. Условное деление промышленных объектов по потенциалу опасности

24. Опасные промышленные объекты по механизму причинения ущерба

25. Опасные промышленные объекты по виду опасности

26. Опасные промышленные объекты по по природе образующихся опасных факторов

27. Опасные техногенные явления

28. Негативные факторы и последствия опасных техногенных явлений

29. Некоторые показатели социальной активности

30. Что есть социальные опасности

31. Источники социальных опасностей

32. Негативные социальные процессы
33. Деление опасных социальных процессов по уровню
34. Деление опасных социальных явлений по субъекту воздействия
35. Деление опасных социальных явлений по форме
36. Деление опасных социальных явлений по виду
37. Что понимается под терроризмом
38. Последствия конфликтов
39. Два фактора развития техногенных происшествий
40. Человеческий фактор
41. Что понимается под надежностью персонала
42. Деление причин опасных действий персонала по целенаправленности
43. Что есть промах, упущение, оплошность, нарушение, ошибка
44. От каких факторов зависит вероятность ошибок в работе
45. Несанкционированные действия
46. Диверсии, шантаж, саботаж
47. Причины злоумышленных действий
48. Способы повышения надежности персонала
49. Принципы обеспечения безопасности
50. Организационные меры снижения негативных действий персонала
51. Культура безопасности
- 52.. Безопасность и здоровье персонала
53. Профессиональный отбор персонала
54. Рассмотреть определение «культура безопасности»
55. Этапы развития культуры безопасности
56. Культура отчетности
57. Типовая модель снижения безопасности
58. Первый шаг на пути создания высокой культуры безопасности
59. Что есть STAR
60. Дополнительные три требования на пути обеспечения высокого уровня безопасности

LMS-платформа – не предусмотрена

### **5.2.2. Контрольная работа № 2**

Примерный перечень тем

1. Основы анализа риска

Примерные задания

1. Причина интереса к науке о риске в конце XX века
2. Из решения каких задач состоит управление риском (рис. 3.1)
3. Ключевой этап управления риском
4. Концепция риска
5. Что есть опасность
6. Объекты исследования риска
7. Определение риска
8. Классификация рисков
9. Что есть допустимый или приемлемый риск



10. Классификация рисков по степени влияния на жизнедеятельность человека
11. Классификация рисков по объекту
12. Классификация рисков по местоположению источника опасностей
13. Классификация рисков по субъекту (источнику)
14. Классификация рисков по причине возникновения
15. Классификация рисков по возможности страхования
16. Принцип светофора
17. Кривые Фармера
18. Принцип ALARA
19. Что есть «жизнедеятельность»
20. Элементы системы жизнедеятельности. Примеры системы
21. Состав антропосферы
22. Человек как объект и субъект безопасности
23. Деятельность человека как источник риска
24. Оценка деятельности человека по степени осознанности
25. Задача объектов техносферы по отношению к человеку
26. Безопасность объектов техносферы
27. Задача обеспечения безопасности
28. Определение безопасности
29. Организация как объект и субъект безопасности
30. Источники опасности
31. Безопасность государства
32. Антропогенная деятельность и природная среда. Техносфера
33. Риск как реализация опасности
34. Риск и ущерб
35. Риск и неоднозначность реализации опасности
36. Что есть «редкие события»
37. Показатель риска
38. Индивидуальный риск
39. Социальный риск – допустимый, пренебрежимый
40. Качественное описание характеристик последствий аварий
41. Матрица качественно-количественных характеристик риска
42. Пять категорий риска
43. Составные части анализа риска
44. Виды анализа риска
45. Идентификация, оценка и прогноз риска
46. Методы анализа риска
47. Методики оценки и прогноза риска
48. Происшествие и риск
49. Внутренние источник опасностей
50. Внешние источники опасностей
51. Элементы системы анализа техногенного риска
52. Что есть инцидент, авария, катастрофа

LMS-платформа – не предусмотрена

### **5.2.3. Домашняя работа**

Примерный перечень тем

1. Основы анализа риска

Примерные задания

Производственный объект состоит из 2-х параллельно работающих блоков, каждый блок состоит из пяти последовательно действующих агрегатов. Продукция каждого блока подается на участок комплектации. Цель задания - рассчитать вероятность безотказной работы ( $P_{безотк}$ ) всей технологической схемы, вероятность отказов ( $q$ ) и относительный промышленный риск ( $R_{отн}$ ).

LMS-платформа – не предусмотрена

## **5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля**

### **5.3.1. Экзамен**

Список примерных вопросов

1. Что есть управление. Сущность управления.

2. Анализ - как форма логического мышления

3. Синтез – как форма логического мышления

4. Индукция – как форма логического мышления

5. Абстракция и конкретизация – необходимые элементы для принятия решений

6. Что понимается под системой. Три особенности системы. Типы системы.

Классификация систем по природе, по составу, по степени воздействия с окружающей средой, по сложности, по изменчивости; Компонента системы; Структура системы; Морфология системы; Состав системы.

7. Функциональная среда системы и из чего она состоит

8. Предназначение системы. Состояние системы. Что есть процесс функционирования системы

9. Принцип Ле Шателье Брауна и его применимость к характеристике стабильности системы

10. Явление кризиса системы.

11. Источники формирования опасностей

12. Чем определяется риск деятельности

13. Опасные промышленные объекты по механизму причинения ущерба

14. Деление опасных социальных процессов по уровню

15. Принципы обеспечения безопасности

16. Концепция риска

17. Классификация рисков по объекту

18. Сущность рациональной программы управления риском

19. Стадии внедрения стандарта ИСО 14001: планирование, исполнение, контроль, совершенствование.

LMS-платформа – не предусмотрена

## **5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности**

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Профессиональное воспитание	учебно-исследовательская, научно-исследовательская профориентационная деятельность целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология образования в сотрудничестве Технология дебатов, дискуссий Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности Технология самостоятельной работы	ОПК-1	Д-1	Домашняя работа Контрольная работа № 1 Контрольная работа № 2 Лекции Экзамен