

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курганский государственный университет» (КГУ)

Кафедра «Экология и БЖД»



УТВЕРЖДАЮ:  
Прото ректора КГУ  
Н.В. Дубив /  
« 09 » 2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины  
**Системы контроля и защиты от опасностей**  
образовательной программы высшего образования –  
программы магистратуры

**20.04.01 – Техносферная безопасность**

Направленность: Безопасность жизнедеятельности в техносфере

Формы обучения: заочная

Курган 2019

Рабочая программа дисциплины «Системы контроля и защиты от опасностей» составлена в соответствии с учебным планом по программе магистратуры «Техносферная безопасность» (Безопасность жизнедеятельности в техносфере), утвержденной:

- для заочной формы обучения «29» августа 2019 года.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Экология и БЖД» «26» сентября 2019 года, протокол № 2.

Рабочую программу составил  
доцент, канд. техн. наук



Н.К.Смирнова

Согласовано:

Заведующий кафедрой  
«Экология и БЖД»



С.К. Белякин

Руководитель  
программы магистратуры  
«Техносферная безопасность»



Н.К. Смирнова

Специалист  
по учебно-методической работе  
учебно-методического отдела



Г.В. Казанкова

Начальник управления  
образовательной деятельности



С.Н. Сеницын

### 1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 7 зачетных единиц трудоемкости (252 академических часа)

#### Заочная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр	
		3	4
<b>Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов, в том числе:</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>8</b>
Лекции	4	2	2
Практические работы	8	8	
Лабораторные работы	6	-	6
<b>Самостоятельная работа, всего часов в том числе:</b>	<b>234</b>	<b>98</b>	<b>136</b>
Подготовка контрольной работы	36	18	18
Подготовка к экзамену, зачету	45	18	27
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	153	62	91
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>зач., экз.</b>	<b>зачет</b>	<b>экзамен</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов</b>	<b>252</b>	<b>108</b>	<b>144</b>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Системы контроля и защиты от опасностей» относится к вариативной части.

Дисциплина *Системы контроля и защиты от опасностей* опирается на знания, умения, навыки и компетенции, приобретенные в результате освоения следующих дисциплин:

- надежность и устойчивость технических систем, управление рисками;
- пожарная безопасность в организации;
- ресурсосберегающие технологии и производства.

Знания, умения и навыки, полученные при освоении дисциплины *Системы контроля и защиты от опасностей*, являются необходимыми для освоения последующих дисциплин:

- мониторинг и экспертиза безопасности объектов;
- управление охраной труда;
- защита ВКР, включая подготовку к защите и процедуру защиты.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Целью освоения дисциплины *Системы контроля и защиты от опасностей* является: сформировать у магистров знания и умение применять системы контроля и защиты от опасностей.

Задачами освоения дисциплины *Системы контроля и защиты от опасностей* являются: ознакомление с принципами, методами и устройствами, применяемыми при защите среды обитания от техногенного и антропогенного воздействия; освоение методов выбора, расчета и оценки эффективности работы систем и устройств для контроля и защиты человека и окружающей среды.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способность реализовывать на практике в конкретных условиях известные мероприятия (методы) по защите человека в техносфере (ПК-5);
- способность организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации (ПК-14);
- способность осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях (ПК-15);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- знать известные мероприятия по защите человека в техносфере (для ПК-5);
- знать особенности организации деятельности подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов (для ПК-14);
- знать особенности работы государственных служб в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях (для ПК-15);
- уметь формулировать условия для реализации на практике мероприятий по защите человека в техносфере (для ПК-5);
- уметь организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов (для ПК-14);
- уметь грамотно решать вопросы, связанные с работой государственных служб в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях (для ПК-15);
- владеть способностью обосновывать выбор необходимых свойств известных устройств для защиты человека и природной среды от опасностей (для ПК-5);
- владеть методами организации деятельности предприятия в режиме чрезвычайной ситуации (для ПК-14);
- владеть способностью и готовностью к решению вопросов, связанных с работой государственных служб в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в

чрезвычайных ситуациях по вопросам применения защиты человека и окружающей среды (для ПК-15).

В рамках освоения дисциплины *Системы контроля и защиты от опасностей* обучающиеся готовятся к исполнению следующих трудовых функций профессионального стандарта «Специалист в области охраны труда» – определение целей и задач (политики), процессов управления охраной труда и оценка эффективности (С/01.7), стандарта «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)» – разработка и экономическое обоснование планов внедрения новой техники и технологий, обеспечивающих минимизацию воздействия организации на окружающую среду (С/01.7).

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Учебно-тематический план

#### Заочная форма обучения

Номер темы	Наименование темы	Количество часов контактной работы с преподавателем		
		Лекции	Практич. занятия	Лабораторн. работы
1	<i>Введение в дисциплину</i>	1	-	-
2	<i>Системы экологической защиты предприятия</i>	1	8	-
3	<i>Системы защиты от опасностей производственного персонала предприятия</i>	1	-	6
4	<i>Системы защиты населения от чрезвычайных ситуаций</i>	1	-	-
<b>Всего:</b>		<b>4</b>	<b>8</b>	<b>6</b>

### 4.2. Содержание лекционных занятий

#### ТЕМА 1. Введение в дисциплину

Цели и задачи дисциплины. Основные термины, Предмет и содержание курса, его цели, задачи и связь с другими дисциплинами. Общая характеристика методов и средств защиты среды обитания: защита расстоянием (санитарно-защитные зоны), временем пребывания в зоне негативного воздействия, применение средств защиты. Воздействие опасных и вредных факторов на организм человека. Параметры источников опасности, их допустимые значения.

Оценка уровня безопасности источника возможной опасности. Контроль состояния систем защиты окружающей среды. Контроль эффективности работы систем защиты работников на рабочих местах. Контроль работоспособности системы защиты населения от чрезвычайных ситуаций.

#### ТЕМА 2. Системы экологической защиты предприятия

Порядок ввода в эксплуатацию новой техники и технологий, учитывающих требования в области охраны окружающей среды. Взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой техники и технологий. Экологический анализ проектов внедрения новой техники и технологий, включая наилучшие доступные технологии.

Основные принципы выбора систем защиты окружающей среды и их применение. Обеспечение допустимого негативного воздействия. Комплексность в решении проблемы защиты среды обитания и человека. Особенности систем, предназначенных для защиты от физических и ингредиентных загрязнений среды обитания. Возможности современных систем защиты среды обитания и основные проблемы их внедрения в практику обеспечения безопасности жизнедеятельности в техносфере.

Методы и средства очистки выбросов от пыли и аэрозолей. Стратегия и тактика защиты атмосферы; системы обеспыливания, методы оценки основных технических показателей пылеуловителей; общая теория процессов обеспыливания.

Классификация методов и аппаратов защиты гидросферы и их основные характеристики. Стратегия и тактика защиты гидросферы. Системы очистки сточных вод от основных видов за-

грязнений. Механические методы и средства очистки сточных вод от нерастворимых загрязнений. Физико-химические методы и средства очистки сточных вод от нерастворимых загрязнений. Физико-химические методы и средства очистки сточных вод от растворимых загрязнений. Биологическая очистка сточных вод. Обработка осадков сточных вод. Выпуск и разбавление сточных вод.

Переработка и утилизация твердых отходов, общие и специальные методы переработки и обезвреживания твердых отходов. Малоотходные технологии. Количественные и качественные характеристики отходов. Организация системы по обращению с отходами на предприятии и в регионе. Безопасность полигонов по обезвреживанию и захоронению отходов.

### **ТЕМА 3. Системы защиты от опасностей производственного персонала предприятия**

Выделение ключевых целей и задач в области охраны труда, показателей эффективности реализации мероприятий по улучшению условий труда. Планирование системы управления охраной труда и разработка показателей деятельности в области охраны труда. Оценка результативности и эффективности системы управления охраной труда.

Защита от токсичных выбросов в воздух рабочей зоны. Снижение массы и токсичности выбросов в рабочую зону совершенствованием оборудования и рабочих процессов, повышение герметичности систем, применение замкнутых циклов использования рабочих средств, использование дополнительных средств и систем улавливания вредных примесей. Снижение токсичности средств транспорта.

Защита работников от энергетических воздействий. Основы проектирования технических средств пониженной шумности и виброактивности. Вибропоглощающие и “малозумные” конструкционные материалы, демпфирование колебаний, динамическое виброгашение, виброизоляция. Защита от ЭМП. Защитные средства в радиоэлектронной и диагностической аппаратуре.

Способы повышения электробезопасности в электроустановках: защитное заземление, зануление, защитное отключение, другие средства защиты. Оградительные и предупредительные средства, блокировочные и сигнализирующие устройства, системы дистанционного управления и другие средства защиты.

Оценка результативности и эффективности системы управления охраной труда. Учет требований безопасности при подготовке производства. Контроль требований безопасности на заводах-изготовителях машин и оборудования. Испытания, проверка соответствия оборудования требованиям безопасности перед началом его эксплуатации. Освидетельствование и испытание компрессоров, грузоподъемных кранов и подъемников, систем газоснабжения, отопления, вентиляции, систем под давлением.

### **ТЕМА 4. Системы защиты населения от чрезвычайных ситуаций (ЧС)**

Общие принципы мероприятий по защите населения и объектов экономики от ЧС. Основные элементы защиты населения и объектов от ЧС. Противохимическая и противорадиационная защита. Система оповещения населения как один из способов его защиты в условиях ЧС. Классификация средств защиты населения от ЧС. Средства индивидуальной защиты в ЧС: назначение и классификация. Санитарная обработка в ЧС: виды, способы и средства проведения. Защита и обеззараживание продуктов питания и воды. Оценка повышения защитных функций жилища.

#### **4.3. Практические занятия**

<b>Номер раздела</b>	<b>Наименование раздела, темы</b>	<b>Наименование практического занятия</b>	<b>Норматив времени, час.</b>
2	Системы экологической защиты предприятия	Расчет скрубберов Вентури	2,0
		Расчет фильтровальных аппаратов	1,5
		в т.ч. рубежный контроль 1	0,5
		Расчет циклонов	2,0
		Расчет пенных аппаратов	1,5
		в т.ч. рубежный контроль 2	0,5
<b>Всего:</b>			<b>8</b>

#### 4.4. Лабораторные занятия

Но- мер раз- дела	Наименование раздела, темы	Наименование лабораторного занятия	Норматив вре- мени, час.
<b>4 семестр</b>			
3	Системы защиты от опасностей производственного персонала предприятия	Натурное моделирование защитного зануления электрооборудования	1,5
		в т.ч. рубежный контроль 3	0,5
		Изучение параметров создаваемого шума и методов борьбы с ним	3,5
		в т.ч. рубежный контроль 4	0,5
<b>Всего:</b>			<b>6</b>

#### 4.5. Контрольная работа (для заочной формы обучения)

Контрольная работа посвящена рассмотрению вопросов применения систем контроля и защиты от опасностей в различных областях промышленности и формированию навыков по анализу их применения для повышения безопасности жизнедеятельности работников в соответствии с методическими рекомендациями, указанным в разделе 8.

### 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественное выполнение соответствующей лабораторной и практической работы.

Преподавателем запланировано использование при чтении лекций технологии учебной дискуссии, поэтому рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции.

Залогом качественного выполнения лабораторных работ является самостоятельная подготовка к ним накануне путем повторения материалов лекций и проработка решения очередной задачи. Рекомендуется подготовить вопросы по неясным моментам и обсудить их с преподавателем в начале лабораторной работы.

Часть практических работ рекомендуется выполнять с использованием таких программных продуктов, как MathCAD, Microsoft Office Excel. Рекомендуется повторить навыки использования указанных программ.

Для текущего контроля успеваемости по заочной форме обучения преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности, поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на лабораторных и практических занятиях в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к лабораторным занятиям, подготовку к зачету и экзамену, выполнение контрольных работ, подготовка к рубежным контролям.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

#### Рекомендованный режим самостоятельной работы

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.		
	На всю дисциплину	3 семестр	4 семестр
1	2	3	4
<b>Самостоятельное изучение тем дисциплины:</b>	<b>137</b>	<b>54</b>	<b>83</b>
<i>Введение в дисциплину</i>	24	24	
<i>Системы экологической защиты предприятия</i>	30	30	
<i>Системы защиты от опасностей производственного пер-</i>	43		43

1	2	3	4
сонала предприятия			
Системы защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций	40		40
Подготовка к практическим занятиям (по 1 часу на каждое занятие)	4	4	
Подготовка к лабораторным занятиям (по 2 часа на каждое занятие)	4		4
Подготовка к рубежным контролям (по 2 часа на каждый рубеж)	8	4	4
Подготовка к контрольной работе	36	18	18
Подготовка к зачету, экзамену	45	18	27
<b>Всего:</b>	<b>234</b>	<b>98</b>	<b>136</b>

Приветствуется выполнение разделов самостоятельной работы в лабораториях и в компьютерном классе кафедры Э и БЖД, а также с использованием периодических изданий в библиотеке КГУ.

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности обучающихся в КГУ
2. Отчеты обучающихся по лабораторным работам
3. Отчеты обучающихся по практическим занятиям
4. Банк заданий к рубежным контролям № 1, № 2, №3, №4
5. Банк вопросов к зачету и экзамену
6. Контрольная работа (для заочной формы обучения)

### 6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся по дисциплине

#### Заочная форма обучения

№	Наименование	Содержание						
1	Распределение баллов за семестры по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы (доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии)	Распределение баллов за 3 семестр						
		Вид УР:	Посещение лекций	Работа на практических занятиях	Контрольная работа	Рубежный контроль №1	Рубежный контроль №2	Зачет
		Балльная оценка:	5...20	2-х часовое занятие – до 5 баллов	20	4-10	4-10	20
		Примечания:	За прослушанную и усвоенную лекцию. Максимум: 20	Максимум: 20		На 2-м практическом занятии	На 4-м практическом занятии	
		Распределение баллов за 4 семестр						
		Вид УР:	Посещение лекций	Работа на лабораторных занятиях	Контрольная работа	Рубежный контроль №3	Рубежный контроль №4	Экзамен
		Балльная оценка:	До 20	2-х часовое занятие – до 5 баллов 4-х часовое занятие – до 10 баллов	15	До 10	До 10	30
		Примечания:	За прослушанную и усвоенную лекцию. Максимум: 20	Максимум: 15		На 1-м лабораторном занятии	На 2-м лабораторном занятии	
2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и зачета (экзамена)	Зачет: 60 и менее баллов – незачет 61...100 баллов – зачет		Экзамен: 60 и менее баллов – неудовлетворительно; 61...73 – удовлетворительно; 74... 90 – хорошо; 91...100 – отлично				



3	Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета (экзаменационной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов		<p>Для допуска к промежуточной аттестации (зачету, экзамену) обучающийся должен набрать по итогам текущего и рубежного контроля не менее 50 баллов и должен выполнить все практические (лабораторные) работы и контрольную работу.</p> <p>Для получения экзаменационной оценки «автоматически» обучающемуся необходимо набрать за семестр следующее минимальное количество баллов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 61 для получения зачета «автоматически» в 3-м семестре;</li> <li>- 68 баллов для получения экзамена «автоматически» (оценка «удовлетворительно») в 4-м семестре.</li> </ul> <p>При активной работе на занятиях (если обучающийся набрал 68 баллов) преподаватель может назначать в качестве бонуса обучающемуся дополнительно 2 поощрительных балла за одно занятие, за призовой доклад на конференции – 5 баллов и получить оценку «хорошо» или «отлично» (в зависимости от количества набранных баллов) автоматически.</p>
4	Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) обучающихся для получения недостающих баллов в конце семестра		<p>В случае если к промежуточной аттестации набрана сумма менее 50 баллов, обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней недели семестра. При этом необходимо проработать материал всех пропущенных практических (лабораторных) работ.</p> <p>Формы дополнительных заданий (назначаются преподавателем):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение и защита отчетов по пропущенным практическим занятиям (0,5...5 балл);</li> <li>- выполнение теоретических исследований и защита отчетов по пропущенным лабораторным занятиям (0,5...5 балл);</li> <li>- выполнение индивидуальных работ (1 - 5 баллов);</li> <li>- прохождение пропущенного рубежного контроля (до 10 баллов).</li> </ul> <p>Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.</p>

### 6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Рубежные контроли проводятся в письменной форме. Экзамен проводится в традиционной (письменной) форме.

Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает с обучающимися основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции-дискуссии.

Варианты заданий для рубежных контролей состоят из 5 вопросов, которые обучающемуся выбираются в случайном порядке. На подготовку к ответу при рубежном контроле обучающемуся отводится время не менее 30 минут.

Преподаватель оценивает в баллах результаты ответов каждого обучающегося по количеству правильных ответов (максимум два балла за ответ на вопрос) и заносит в ведомость учета текущей успеваемости.

Зачет проводится в письменном виде. Обучающимся выдаются билеты (по два вопроса в каждом). Количество баллов по результатам зачета соответствует сумме баллов за каждый ответ на вопрос (каждый ответ - по десятибалльной шкале). Время, отводимое обучающегося на подготовку ответов, составляет 1 академический час. При нечетком ответе обучающийся дополняет письменный ответ устным рассказом.

Экзамен проводится в письменном виде. Обучающимся выдаются билеты (по два вопроса в каждом). Количество баллов по результатам экзамена соответствует сумме баллов за каждый ответ на вопрос (каждый ответ - по пятнадцатибалльной шкале). Время, отводимое обучающегося на подготовку ответов, составляет 1 академический час. При нечетком ответе обучающийся отвечает на дополнительные вопросы преподавателя.

Результаты текущего контроля успеваемости и зачета (экзамена) заносятся преподавателем в зачетную книжку обучающегося и зачетную (экзаменационную) ведомость, которая сдается в организационный отдел института в срок проведения зачета (экзамена).

### 6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей, зачета и экзамена

#### 6.4.1. Список примерных вопросов для рубежного контроля 1.

1. Параметры источников опасности, оценка их допустимых значений.

2. Оценка уровня безопасности источника возможной опасности.
3. Контроль состояния систем защиты окружающей среды на предприятии.
4. Обеспечение допустимого негативного воздействия на практике.
5. Особенности систем, предназначенных для защиты от физических и ингредиентных загрязнений среды обитания.
6. Стратегия и тактика защиты атмосферы; системы обеспыливания, методы оценки основных технических показателей пылеуловителей; общая теория процессов обеспыливания.
7. Системы очистки сточных вод от основных видов загрязнений.
8. Соблюдение условий выпуска и разбавления сточных вод на практике.
9. Безопасность полигонов по обезвреживанию и захоронению отходов.
10. Защита от токсичных выбросов в воздух рабочей зоны.
11. Защита работников от энергетических воздействий.
12. Защита от ЭМП.

#### **6.4.2. Список примерных вопросов для рубежного контроля 2.**

1. Характеристика рассматриваемой в задании задачи
2. Необходимые элементы в рассматриваемой системе, которые определяют ее результативность
3. Условия оптимальной работы рассматриваемой системы
4. Внешние факторы, определяющие успешную работу рассматриваемой системы
5. Условия возможной оптимизации рассматриваемой системы

#### **6.4.3. Список примерных вопросов для рубежного контроля 3.**

1. Оценка результативности и эффективности системы управления охраной труда.
2. Учет требований безопасности при подготовке производства.
3. Освидетельствование и испытание компрессоров, грузоподъемных кранов и подъемников, систем газоснабжения, отопления, вентиляции, систем под давлением.
4. Испытания, проверка соответствия оборудования требованиям безопасности перед началом его эксплуатации.
5. Общие принципы мероприятий по защите населения и объектов экономики от ЧС.
6. Система оповещения населения как один из способов его защиты в условиях ЧС.
7. Основные элементы защиты населения и объектов от ЧС.
8. Классификация средств защиты населения от ЧС.
9. Санитарная обработка в ЧС.
10. Средства индивидуальной защиты в ЧС.

#### **6.4.4. Список примерных вопросов для рубежного контроля 4.**

1. Характеристика исполнителей для рассматриваемой в задании задачи
2. Необходимые элементы в рассматриваемой системе, которые определяют ее отказ в работе
3. Условия надежной работы рассматриваемой системы
4. Внешние факторы, определяющие требуемую степень защиты человека для рассматриваемой системы
5. Условия для замены рассматриваемой системы

#### **6.4.3. Примерные темы индивидуальных заданий (для дополнительного набора баллов)**

1. Воздействие опасных и вредных факторов на организм человека.
2. Взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой техники и технологий.
3. Комплексность в решении проблемы защиты среды обитания и человека.
4. Физико-химические методы и средства очистки сточных вод от растворимых загрязнений.
5. Снижение токсичности средств транспорта.
6. Оценка повышения защитных функций жилища.

#### **6.4.4. Примерные вопросы к зачету (3 семестр)**

1. Предмет и содержание курса, его цели, задачи и связь с другими дисциплинами.
2. Контроль состояния систем защиты окружающей среды.
3. Контроль эффективности работы систем защиты работников на рабочих местах.
4. Контроль работоспособности системы защиты населения от ЧС.
5. Порядок ввода в эксплуатацию новой техники и технологий, учитывающих требования в области охраны окружающей среды.

6. Взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой техники и технологий.
7. Экологический анализ проектов внедрения новой техники и технологий, включая наилучшие доступные технологии.
8. Основные принципы выбора систем защиты окружающей среды и их применение.
9. Возможности современных систем защиты среды обитания и основные проблемы их внедрения в практику обеспечения безопасности жизнедеятельности в техносфере.
10. Методы и средства очистки выбросов от пыли и аэрозолей.
11. Переработка и утилизация твердых отходов, общие и специальные методы переработки и обезвреживания твердых отходов.
12. Выделение ключевых целей и задач в области охраны труда, показателей эффективности реализации мероприятий по улучшению условий труда.

#### **6.4.4. Примерные вопросы к экзамену (4 семестр)**

1. Планирование системы управления охраной труда и разработка показателей деятельности в области охраны труда.
2. Оценка результативности и эффективности системы управления охраной труда.
3. Защита от токсичных выбросов в воздух рабочей зоны.
4. Защита работников от энергетических воздействий.
5. Способы повышения электробезопасности в электроустановках.
6. Оценка результативности и эффективности системы управления охраной труда.
7. Испытания, проверка соответствия оборудования требованиям безопасности перед началом его эксплуатации.
8. Общие принципы мероприятий по защите населения и объектов экономики от ЧС.
9. Классификация средств защиты населения от ЧС.
10. Санитарная обработка в ЧС: виды, способы и средства проведения.
11. Защита и обеззараживание продуктов питания и воды.
12. Оценка повышения защитных функций жилища.

#### **6.5. Фонд оценочных средств**

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

## **7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

### **7.1. Основная учебная литература**

1. **Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности. Часть 1: Учебное пособие / Ветошкин А.Г. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. - 470 с.: - Режим доступа: <http://znanium.com>. – Доступ из ЭБС «znanium.com» .**
2. **Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности. Часть 2: Учебное пособие / Ветошкин А.Г. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. - 652 с. - Режим доступа: <http://znanium.com>. – Доступ из ЭБС «znanium.com» .**
3. **Инженерная защита окружающей среды от вредных выбросов: Учебное пособие / Ветошкин А.Г. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2016. - 416 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/760018>. – Доступ из ЭБС «znanium.com» .**
4. **Ветошкин, А. Г. Технология защиты окружающей среды (теоретические основы) [Электронный ресурс] : Учебное пособие / А. Г. Ветошкин, К. Р. Таранцева. - Пенза: Изд-во Пенз. гос. технол. акад., 2004. - 267 с.- Режим доступа: <http://znanium.com>. – Доступ из ЭБС «znanium.com» .**

### **7.2. Дополнительная учебная литература**

5. **Техника и технология обращения с отходами жизнедеятельности. Часть 1. Системное обращение с отходами: Учебное пособие / Ветошкин А.Г. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. - 440 с. - Режим доступа: <http://znanium.com>. — Доступ из ЭБС «znanium.com» .**

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Натурное моделирование защитного зануления электрооборудования: методические указания к выполнению лабораторной работы для обучающихся направления 20.04.01 / А.И. Микуров, Н.К. Смирнова. – 2018. - 22 с.
2. Выбор и расчет систем пылеулавливания: методические указания к выполнению практических работ по курсу "Системы контроля и защиты от опасностей" для обучающихся направления 20.04.01 "Техносферная безопасность " / сост.: Левашов С.П. [и др.]. - 2018. - 42 с.
3. Изучение параметров создаваемого шума и методов борьбы с ним: методические указания к выполнению лабораторной работы / А.И. Микуров - Курган: КГУ, 2018. – 14с.
4. Методические указания к выполнению первой контрольной работы курса «Системы контроля и защиты от опасностей» для обучающихся заочной формы обучения направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» направленность «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» / Микуров А. И. – Курган. 2018. – 8с.
5. Методические указания к выполнению второй контрольной работы курса «Системы контроля и защиты от опасностей» для обучающихся заочной формы обучения направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» направленность «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» / Микуров А. И. – Курган. 2018. – 8с.

## 9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Сайт кафедры экологии и промышленной безопасности МГТУ им. Н.Э. Баумана [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <http://www.mhts.ru/> - свободный.
2. Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии России [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <http://www.mnr.gov.ru/> - свободный.
3. Государственная информационная система в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности- [http://dev.gisee.ru/schools/literature/book\\_energoaudit/](http://dev.gisee.ru/schools/literature/book_energoaudit/)
4. Электронный ресурс: портал "Энергоэффективная Россия" (ФГУ «Российское энергетическое агентство» при поддержке Министерства Энергетики РФ) - <http://.energoser.info>.
5. Ресурсосберегающие технологии. –<http://gov.cap.ru/home/49/baner/2009/energi/index.htm>.
6. Официальный сайт Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору России [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <http://www.gosnadzor.ru/> - свободный.
7. Университетская библиотека ONLAIN. Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/> свободный
8. [dist.kgsu.ru](http://dist.kgsu.ru) - Система поддержки учебного процесса КГУ;

## 10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

При чтении лекций используются слайдовые презентации. Минимальные требования к операционной системе и программному обеспечению компьютера, используемого при показе слайдовых презентаций: WindowsXP, FoxitReaderPro версия 1.3.

При

Наименование технических средств обучения	Вид учебных занятий
Мультимедиа LG	лекции
Ноутбук ASER	лекции
Компьютерный класс на 20 мест для студентов	практические

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Системы контроля и защиты от опасностей»

образовательной программы высшего образования –  
программы магистратуры  
**20.04.01 – Техносферная безопасность**  
(направленность: **Безопасность жизнедеятельности в техносфере**)

Трудоемкость дисциплины: 7 ЗЕ (252 академических часа)

Семестр: 3, 4 (заочная форма обучения)

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

*Содержание дисциплины*

Введение в дисциплину. Системы контроля и экологической защиты предприятия.  
Системы контроля и защиты от опасностей производственного персонала предприятия.  
Системы контроля и защиты населения от чрезвычайных ситуаций.