

УТВЕРЖДАЮ
Директор ВШТЭ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.01	Безопасная эксплуатация установок очистки и обезвреживания выбросов и сбросов, обращения с отходами
<i>(индекс дисциплины)</i>	<i>(Наименование дисциплины)</i>
Кафедра: 31	Охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов
<i>Код</i>	<i>(Наименование кафедры)</i>
Направление подготовки:	20.04.01 Техносферная безопасность
Профиль подготовки:	Защита окружающей среды территориально-производственных комплексов
Уровень образования:	Магистратура

План учебного процесса

Составляющие учебного процесса		Очное обучение	Очно-заочное обучение	Заочное обучение
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся (часы)	Всего	144		
	Аудиторные занятия	48		
	Лекции	16		
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия	32		
	Самостоятельная работа	60		
	Промежуточная аттестация	36		
Формы контроля по семестрам (номер семестра)	Экзамен	2		
	Зачет			
	Курсовая работа	2		
Общая трудоемкость дисциплины (зачетные единицы)		4		

Форма обучения:	Распределение зачетных единиц трудоемкости по семестрам									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная		4								
Очно-заочная										
Заочная										

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным
государственным образовательным стандартом высшего образования
по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность

На основании учебных планов № m200401-12_20-12

Кафедра-разработчик: Охраны окружающей среды и рационального использования
природных ресурсов

Заведующий кафедрой: Шанова О.А.

СОГЛАСОВАНИЕ:

Выпускающая кафедра: Охраны окружающей среды и рационального использования
природных ресурсов

Заведующий кафедрой: Шанова О.А.

Методический отдел: Смирнова В.Г.

1. ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место преподаваемой дисциплины в структуре образовательной программы

Блок 1: Базовая Обязательная Дополнительно является факультативом
Вариативная По выбору

1.2. Цель дисциплины

Сформировать компетенции обучающегося в области обеспечения промышленной безопасности на объектах сооружений очистки выбросов, сточных вод, обращения с отходами.

1.3. Задачи дисциплины

- сформировать представления о деятельности природоохранных (экозащитных) сооружений с целью обеспечения установленных требований в сфере промышленной безопасности;
- сформировать представления о нормативно-правовом и техническом регулировании в области промышленной безопасности;
- научить планировать и осуществлять обследования и проверки безопасного состояния экозащитных сооружений, составлять и оформлять основные документы по результатам осуществления проверок, анализировать техносферные опасности, учитывая характер их воздействия на человека и природную среду.

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ПК-5	способность реализовывать на практике в конкретных условиях известные мероприятия (методы) по защите человека в техносфере	2
Планируемые результаты обучения Знать: 1) организационные основы осуществления мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий аварий и катастроф природного и техногенного характера; 2) вредные и опасные факторы окружающей среды и техносферы, влияние на здоровье человека; Уметь: 1) анализировать и оценивать степень опасности антропогенного воздействия на человека и среду обитания; 2) реализовывать на практике в конкретных условиях известные методы по защите человека в техносфере; 3) структурировать территориально-производственные комплексы как сложные системы по определяющим признакам в пространстве и времени. Владеть: 1) моделированием процессов управления качеством среды обитания при различных видах техногенных воздействий; 2) системой упорядочивания знаний и понимания поведения территориально-производственного комплекса и протекающих в нем процессов, поиска стратегий, способных обеспечивать заданные стандарты безопасности		
ПК-7	способность к реализации новых методов повышения надежности и устойчивости технических объектов, поддержания их функционального назначения	2
Планируемые результаты обучения Знать: 1) основные принципы эксплуатации и технического обслуживания аппаратов и сооружений, направленные на защиту человека и среды его обитания 2) методы повышения надежности и устойчивости технических объектов, поддержания их функционального назначения Уметь:		

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
	1) анализировать и оценивать степень опасности антропогенного воздействия на человека и среду обитания; 2) организовывать и проводить оценку состояния технологических сооружений защиты окружающей среды; Владеть: 1) навыками оценки риска на здоровье различных групп населения при оценке надежности природно-технических систем; 2) методами постановки и решения задач по эксплуатации, ремонту, замене основных технологических узлов очистных установок и сооружений.	
ПК-25	способность осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой	1
Планируемые результаты обучения Знать: 1) основные сведения, касающиеся оценки рисков, промышленной безопасности и действующего законодательства в этой области. Уметь: 1) выбирать и обосновывать на основе законодательных норм и стандартов РФ в области промышленной безопасности практически значимые решения по обеспечению приемлемого риска. Владеть: 1) современными подходами при осуществлении проверок безопасного состояния объектов различного назначения.		

1.5. Дисциплины (практики) образовательной программы, в которых было начато формирование компетенций, указанных в п.1.4:

- Экологическое управление территориально-производственными комплексами (ПК-5)
- Опасные технологические процессы и производства (ПК-7)

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Выделяемое время (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Учебный модуль 1. Система обеспечения промышленной безопасности в РФ			
Тема 1. Основные термины и понятия Введение в дисциплину "Безопасная эксплуатация установок очистки и обезвреживания выбросов и сбросов, обращения с отходами (УОиОВСОО)». Прикладные аспекты дисциплины.	6		
Тема 2. Законодательная база в сфере безопасной эксплуатации УОиОВСОО Основные федеральные законы, законодательные акты, постановления в области промышленной безопасности при эксплуатации УОиОВСОО. Государственная политика в сфере обеспечения промышленной безопасности. НТД, регламентирующая эксплуатацию природоохранного оборудования	6		
Тема 3. Деятельность надзорных органов в области безопасной эксплуатации УОиОВСОО Надзорные органы, полномочия, функции и деятельность Ростехнадзора, Росприроднадзора и их подразделений – МТУ, МТО по Н за ЯБР, ЦЛАТИ.	6		
Текущий контроль 1. Устный опрос №1	2		
Учебный модуль 2. Природоохранные сооружения и их безопасная эксплуатация			
Тема 4. Природоохранное оборудование для очистки выбросов	22		

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Выделяемое время (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Классификация аппаратов. Основные характеристики и область применения. Факторы, влияющие на вероятность возникновения аварийных и чрезвычайных ситуаций. Мероприятия, направленные на предупреждение и устранение последствий аварийных ситуаций			
Тема 5. Природоохранное оборудование для водоподготовки и очистки сточных вод Классификация аппаратов. Основные характеристики и область применения. Факторы, влияющие на вероятность возникновения аварийных и чрезвычайных ситуаций. Мероприятия, направленные на предупреждение и устранение последствий аварийных ситуаций.	22		
Тема 6. Природоохранное оборудование для обращения с отходами Классификация аппаратов. Основные характеристики и область применения. Факторы, влияющие на вероятность возникновения аварийных и чрезвычайных ситуаций. Мероприятия, направленные на предупреждение и устранение последствий аварийных ситуаций.	22		
Тема 7. Обеспечение комплексной системы защиты при эксплуатации природоохранного оборудования. Классификация защитных технических устройств. Основные характеристики. Порядок выдачи разрешений для применения защитных технических устройств. Проведение приёмочных испытаний. Обучение и аттестация экспертов, специалистов и рабочих в области промышленной безопасности. Порядок аттестации оборудования, расследования инцидентов.	10		
Текущий контроль 2. Устный опрос №2	2		
Курсовая работа	10		
Промежуточная аттестация по дисциплине. Экзамен	36		
ВСЕГО:	144		

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

3.1. Лекции

Номера изучаемых тем	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	2	2				
2	2	2				
3	2	2				
4	2	2				
5	2	2				
6	2	2				
7	2	4				
ВСЕГО:		16				

3.2. Практические и семинарские занятия

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
2	Анализ основных законодательных актов в области безопасной эксплуатации природоохранного оборудования	2	4				

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
4	Определение категории взрывоопасности ГОУ	2	4				
4	Прогнозирование масштабов загрязнения воздуха при аварии на ГОУ	2	4				
5	Комплексная оценка условий труда для персонала хлораторной (участка озонирования)	2	4				
6	Расчёт защитного заземления для линии сортировки отходов	2	4				
7	Моделирование процедуры приёмки защитных технических средств	2	6				
7	Моделирование процедуры аттестации установки для очистки выбросов	2	6				
ВСЕГО:			32				

3.3. Лабораторные занятия

Не предусмотрено

4. КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

4.1. Цели и задачи курсовой работы

Закрепить знания студентов по формированию компетенций в области эксплуатации и контроля природоохранного оборудования с учетом экологических ограничений и промышленной безопасности.

4.2. Тематика курсовой работы

Может определяться возможными видами трудовой деятельности и практическими интересами студента при освоении дисциплины.

Перечень тем курсовых работ:

1. Безопасная эксплуатация установки очистки выбросов от формальдегида.
2. Безопасная эксплуатация установки очистки биогаза с получением топливного газа.
3. Безопасная эксплуатация адсорбционной установки очистки выбросов от паров бензина.
4. Безопасная эксплуатация установки очистки выбросов от сероводорода
5. Безопасная эксплуатация установки очистки выбросов от аммиака.
6. Безопасная эксплуатация установки обеззараживания сточных вод
7. Безопасная эксплуатация установки по обработке осадка сточных вод
8. Безопасная эксплуатация установки механической очистки сточных вод
9. Безопасная эксплуатация установки биологической очистки сточных вод
10. Безопасная эксплуатация установки электрохимической очистки сточных вод
11. Безопасная эксплуатация установки пиролиза отходов.
12. Безопасная эксплуатация установки сжигания отходов.
13. Безопасная эксплуатация установки механической переработки отходов
14. Безопасная эксплуатация установки сортировки отходов.
15. Безопасная эксплуатация установки химической переработки отходов.

4.3. Требования к выполнению и представлению результатов курсовой работы

Работа выполняется индивидуально по одному из предложенных преподавателем вариантов или выбранному студентом самостоятельно с проведением публичной защиты в группе.

Результаты представляются в виде пояснительной записки, объемом 20-30 стр., (шрифт 14, интервал 1,5), содержащей следующие обязательные элементы:

- Цель и задачи курсовой работы
- Характеристика объекта проектирования
- Характеристика применяемых методик расчета (оценки)
- Обзор исследований (разработок) по теме работы

Обоснование принятых решений
 Расчеты
 Выводы
 Графические материалы.

Материал готовится с использованием НТД, справочников НДТ в области очистки выбросов, сточных вод, обращения с отходами, ПЭК и менеджмента, с использованием технической литературы, электронных источников и справочных систем.

5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Номера учебных модулей, по которым проводится контроль	Форма контроля знаний	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во
1,2	Устный опрос	2	2				

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Виды самостоятельной работы обучающегося	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
Усвоение теоретического материала	2	6				
Подготовка к практическим и семинарским занятиям	2	8				
Выполнение курсовой работы	2	10				
Подготовка к экзамену	2	36				
ВСЕГО:		60				

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

7.1. Характеристика видов и используемых инновационных форм учебных занятий

Наименование видов учебных занятий	Используемые инновационные формы	Объем занятий в инновационных формах (часы)		
		очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Практические и семинарские занятия	Моделирование процедуры аттестации природоохранного оборудования на примере конкретной отрасли промышленности.	6		
ВСЕГО:		6		

7.2. Система оценивания успеваемости и достижений обучающихся для промежуточной аттестации

традиционная

балльно-рейтинговая

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Учебная литература

а) основная учебная литература

1. Ветошкин, А. Г. Техника и технология обращения с отходами жизнедеятельности. Часть 2. Переработка и утилизация промышленных отходов : учебное пособие / А. Г. Ветошкин. — Москва : Инфра-Инженерия, 2019. — 380 с. (ЭБС "IPRbooks" Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78238.html>)
2. Соколов, Л. И. Безопасность жизнедеятельности при эксплуатации систем и сооружений водоснабжения и водоотведения [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. И. Соколов. — Москва : Инфра-Инженерия, 2018. — 136 с. (ЭБС "IPRbooks" Режим доступа: URL: <http://www.iprbookshop.ru/78252.html>)

б) дополнительная учебная литература

3. Дерюшев Л.Г. Надежность сооружений систем водоснабжения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дерюшев Л.Г.— М.: ЭБС АСВ, 2015.— 280 с. ЭБС "IPRbooks" Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57046>
4. Карлин Л.Н. Управление энвиронментальными и экологическими рисками [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Карлин Л.Н., Абрамов В.М.— СПб.: РГГУ, 2006.— 332 с. (ЭБС «IPRbooks»Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12530>)

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Фролов А.В. Управление техносферной безопасностью [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Фролов А.В., Шевченко А.С.— М.: Русайнс, 2016.— 267 с.— (ЭБС «IPRbooks» Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61673.html>)
2. Производственная безопасность [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Т.С. Титова [и др.] — М.: УМЦ, 2016.— 416 с.— ЭБС "IPRbooks" Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58006>
3. Тюрин, Н. П. Высокоэффективные устройства очистки вентиляционных выбросов от мелкодисперсных частиц [Электронный ресурс]: монография / Н. П. Тюрин. — Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 124 с. (ЭБС «IPRbooks» Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49889.html>)
4. Роздин И.А. Безопасность производства и труда на химических предприятиях [Текст]: учебник для вузов/ И.А. Роздин и др. — М.: Химия, КолосС, 2005.— 254 с.
5. Штриплинг Л.О. Обеспечение экологической безопасности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Штриплинг Л.О. и др.— Омск: ОГТУ, 2015.— 160 с. (ЭБС «IPRbooks» Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58093>)

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

1. «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. URL: <http://window.edu.ru/>

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

информационные справочные системы

1. Информационно – правовой портал ГАРАНТ [Электронный ресурс]. URL: <http://www.garant.ru>
 2. Компьютерная справочно-правовая система [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru>
- ### официальные сайты организаций
3. Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.mchs.gov.ru/>
 4. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор) [Электронный ресурс]. URL: <http://rosпотребнадзор.ru/>
 5. Федеральная служба по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор) [Электронный ресурс]. URL: <https://rpn.gov.ru/>
 6. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gost.ru/wps/portal/>
 7. Министерство промышленности и торговли Российской Федерации (Минпромторг России) [Электронный ресурс]. URL: <http://minpromtorg.gov.ru/>
 8. Экологический портал Санкт-Петербурга [Электронный ресурс]. URL: <http://www.infoeco.ru>

9. Управление Ростехнадзора по Северо-Западному федеральному округу [Электронный ресурс]. URL: <http://szap.gosnadzor.ru>

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Стандартно оборудованная аудитория с мультимедийным оборудованием

8.6. Иные сведения и (или) материалы

Демонстрационные и раздаточные материалы

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
Лекции	<p>Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины.</p> <p>Конспект лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы и формулировки; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины.</p> <p>Проверка терминов, понятий: осуществлять с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь.</p> <p>Работа с теоретическим материалом: найти ответ на вопросы в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации или на практическом занятии и др.</p>
Практические занятия	<p>на практических занятиях и семинарах разъясняются теоретические положения курса, обучающиеся работают с конкретными ситуациями, овладевают навыками сбора, анализа и обработки информации для принятия самостоятельных решений, навыками подготовки информационных обзоров и аналитических отчетов по соответствующей тематике; навыками работы в малых группах.</p> <p>Подготовка к практическим занятиям предполагает следующие виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • работа с конспектом лекций; • просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом.
Самостоятельная работа	<p>расширение и закрепление знаний, умений и навыков, усвоенных на аудиторных занятиях путем самостоятельной проработки учебно-методических материалов по дисциплине и другим источникам информации.</p> <p>Самостоятельная работа выполняется индивидуально, а также может проводиться под руководством преподавателя.</p> <p>При подготовке курсовой работы: изучение научной, учебной, нормативной и др. литературы. Отбор необходимого материала; проведение практических исследований по теме, формулирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по достижению поставленной цели и задач.</p> <p>При подготовке к экзамену необходимо ознакомиться с перечнем вопросов, проработать конспекты лекций и практических занятий, рекомендуемую литературу, получить консультацию у преподавателя.</p>

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

10.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

10.1.1. Показатели оценивания компетенций на этапах их формирования

Код компетенции (этап освоения)	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
---------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------	---

Код компетенции (этап освоения)	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ПК-5 (2)	1. Ориентировать в организационных основах осуществления мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий аварий и катастроф природного и техногенного характера; 2. Демонстрировать умение оценивать уровень анализировать и оценивать степень опасности антропогенного воздействия на человека и среду обитания; реализовывать на практике в конкретных условиях известные методы по защите человека в техносфере. 3. Использовать систему упорядочивания знаний и понимания поведения территориально-производственного комплекса и протекающих в нем процессов для поиска стратегий, способных обеспечивать заданные стандарты безопасности	Устное собеседование Практическое задание	Перечень вопросов к зачету (14 вопросов) Практические задания (10 заданий) Перечень тем курсовых работ (10 тем)
ПК-7 (2)	1. Ориентирует в теоретических основах оценки различных рисков, эксплуатации и технического обслуживания аппаратов и сооружений, направленные на защиту человека и среды его обитания 2. Решает задачи применительно к эксплуатации и ремонту технических средств защиты, использованию методов анализа и оценки надежности технических систем и риска. 3. Применяет навыки в техническом обслуживании защитных средств для обеспечения техносферной безопасности. Использует критериальный подход при выборе мероприятий по обеспечению техносферной безопасности.	Устное собеседование Практическое задание	Перечень вопросов к зачету (16 вопросов) Практические задания (10 заданий) Перечень тем курсовых работ (10 тем)
ПК-25 (1)	1.Ориентирует в основных рисках, возникающих при эксплуатации и техническом обслуживании промышленных объектов 2.Обладает навыками выбирать и обосновывать на основе законодательных норм и стандартов РФ в области промышленной безопасности практически значимые решения по обеспечению приемлемого риска. 3. Применяет методики оценки рисков при функционировании промышленных объектов при осуществлении проверок безопасного состояния объектов различного назначения.	Устное собеседование Практическое задание	Перечень вопросов к зачету (12 вопросов) Практические задания (10 заданий) Перечень тем курсовых работ (10 тем)

10.1.2. Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций

Критерии оценивания сформированности компетенций

Оценка по традиционной	Критерии оценивания сформированности компетенций
------------------------	--

шкале	Устное собеседование	Практическое задание
отлично	Обучающийся дает полный, исчерпывающий ответ, показывающий всестороннее и глубокое знание основных закономерностей в области изучаемой тематики. Творческий подход и применение эрудиции в изложении учебного материала.	Обучающийся демонстрирует правильное понимание условия задачи, владение навыками его анализа, выбора нужных зависимостей для ее решения, знание размерностей физических величин. Получил правильный ответ и может его интерпретировать.
хорошо	Обучающийся показывает достаточный уровень знаний закономерностей в области изучаемой тематики, ориентируется в основных понятиях и определениях; усвоил основную литературу; допускает незначительные ошибки при ответах на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы преподавателя.	Обучающийся демонстрирует достаточное понимание условия задачи, владение навыками его анализа, выбора нужных зависимостей для ее решения, знание размерностей физических величин. Получил правильный ответ, но испытывает затруднения с его интерпретацией.
удовлетворительно	Обучающийся показывает знания учебного материала в минимальном объеме, без углубления в изучаемый материал; знаком с основной литературой; допускает существенные ошибки в ответе на экзамене.	Обучающийся вникает в смысл условия задачи, понимает план ее решения, однако, не может в полной мере реализовать ее решение. Знает размерности физических величин.
неудовлетворительно	Обучающийся не понимает поставленных вопросов; плохо ориентируется в основных понятиях и определениях; плохо знаком с основной литературой; допускает при ответе на экзамене существенные ошибки и не может устранить их даже под руководством преподавателя. Попытка списывания, использования неразрешенных технических устройств или пользование подсказкой другого человека.	Обучающийся не может проанализировать условие задачи, наметить план ее решения, выбрать закономерности и плохо ориентируется в физических величинах. Представление чужой работы, отказ от выполнения задания

10.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

10.2.1. Перечень вопросов, разработанный в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка вопросов	№ темы
1	Основы законодательства в области контроля в сфере безопасности.	2
2	Государственная политика, основные направления государственной политики и принципы управления и контроля за безопасностью в техносфере	2
3	НТД в сфере промышленной безопасности.	2
4	Основные функции и полномочия государственных структур в области промышленной безопасности	3
5	Страхование ответственности за причинение вреда при эксплуатации ОПО	3
6	Административная ответственность за нарушение требований промышленности безопасности	3
7	Уголовная ответственность за нарушение требований промышленности безопасности	3
8	Опасные производственные объекты – основные термины и определения	3
9	Как происходит отнесение промышленного объекта к ОПО?	3
10	Порядок регистрации и переоформления ОПО	3
11	Учет и расследований аварий на ОПО. Основные виды аварий.	3
12	Учет и расследований инцидентов на ОПО.	3

13	Понятие оценки рисков при декларировании ОПО	3
14	Правила эксплуатации установок очистки и обезвреживания выбросов (сбросов, отходов). Назначение Правил. Область применения. Обязанности Администрации	4
15	Классификация ГОУ по группам, источникам загрязнения. Понятия установки, аппарата (реактора)	4
16	Эксплуатационная документация. Комплект для установки. Инструкция по обслуживанию ГОУ (и других установок), основные разделы. Паспорт ГОУ	4
17	Технические требования к основному оборудованию ГОУ. Сухие пылеуловители, их обслуживание, характеристика неисправностей	4
18	Технические требования к основному оборудованию ГОУ. Эксплуатация аппаратов мокрого пылеулавливания. Характерные неисправности	4
19	. Технические требования к основному оборудованию ГОУ. Эксплуатация аппаратов химической очистки и обезвреживания газов. Абсорберы, адсорберы, каталитические реакторы, термические дожигатели	4
20	Требования безопасности при ремонте и эксплуатации сетей водоснабжения и водоотведения	5
21	Требования безопасности при эксплуатации водозаборных сооружений	5
22	Дезинфекция сооружений (скважин, водонапорных башен, резервуаров чистой воды) и водопроводных сетей	5
	Требования безопасности при устройстве и эксплуатации очистных сооружений водоснабжения	5
23	Требования безопасности при эксплуатации сооружений по очистке сточных вод	5
	Требования безопасности при эксплуатации сооружений по обработке осадка сточных вод	5
24	Требования безопасности при эксплуатации систем обеззараживания вод	5
25	Требования безопасности при эксплуатации охлаждающих систем оборотного водоснабжения	5
26	Требования безопасности при эксплуатации сооружений по подготовке отходов	6
27	Требования безопасности при эксплуатации сооружений по сортировке отходов	6
28	Требования безопасности при эксплуатации сооружений по механической переработке отходов	6
29	Требования безопасности при эксплуатации сооружений по химической переработке отходов	6
30	Требования безопасности при эксплуатации сооружений по сжиганию отходов	6
31	Требования безопасности при эксплуатации сооружений по пиролизу отходов	6
32	. Безопасность эксплуатации электрооборудования установок очистки и обезвреживания выбросов, сбросов и обращения с отходами (УООВСиОО). Основные факторы, влияющие на степень поражения человека электротоком	7
33	Безопасность эксплуатации электрооборудования УООВСиОО. Защитные меры в электрооборудовании УООВСиОО. Защитное заземление и зануление	7
34	Классификация пожароопасных веществ: газов, жидкостей, твёрдых. Основные показатели пожароопасности.	7
35	Показатели горючести веществ и материалов по группам горючести (газы, жидкости, твёрдые).	7
36	Самовоспламенение – общие положения. Классификация по температуре воспламенения. Основные показатели горения (горючести) газов, жидкостей, твёрдых (пыли) веществ.	7
37	Средства индивидуальной защиты при обслуживании УООВСиОО. Классификация защитных средств	7
38	Самовозгорание веществ. Категорирование взрывоопасности оборудования при обращении с выбросами, сбросами и отходами.	7
39	Классификация защитных технических устройств	7
40	Основные характеристики защитных технических устройств	7
41	Испытание и приём в эксплуатацию защитных технических устройств	7
42	Порядок аттестации специалистов предприятий в области ПБ	7

10.2.2. Вариант типовых заданий, разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Условия типовых заданий	Ответ
-------	-------------------------	-------

1	При наличии какого количества аммиака на территории предприятия данный объект будет отнесен к ОПО: 1) 10000 т; 2) 25 т; 3) 500 т; 4) 0,75 т.	3)
2	Перечислите основные параметры, контролируемые при эксплуатации абсорбера	1. Расход ПГС, 2. Гидравлическое сопротивление 3. Расход орошающей жидкости 4. Эффективность очистки

10.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности), характеризующих этапы формирования компетенций

10.3.1. Условия допуска обучающегося к сдаче экзамена и защиты курсовой работы и порядок ликвидации академической задолженности

Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

10.3.2. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

устная письменная компьютерное тестирование иная

10.3.3. Особенности проведения экзамена и защиты курсовой работы

В билете три вопроса: два вопроса теоретических и один – типовая расчетное задание.

На подготовку дается не более 45 минут.

После этого студент отвечает преподавателю на вопросы билета.

Преподаватель, для уточнения глубины овладения материалом, вправе задать дополнительный вопрос по пройденному за семестр курсу.

Время, отводимое на защиту курсовой работы, не должно превышать 15 мин, включая краткий доклад по результатам курсовой работы и ответы на вопросы.