## министерство сельского хозяйства российской федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

# «ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ ФГБОУ ВО ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ

УТВЕРЖДАЮ Директор института агроинженерии

Ф.Н. Граков

«23» мая 2025 г.

Кафедра «Тракторы, сельскохозяйственные машины и земледелие»

Рабочая программа дисциплины

#### Б1.О.22 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

Направление подготовки: 20.03.01 Техносферная безопасность Направленность Техносферная безопасность Уровень высшего образования — бакалавриат Квалификация - бакалавр

Форма обучения - заочная

Челябинск 2025 Рабочая программа дисциплины «Экологическая инфраструктура» образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 25.05.2020 г. № 680. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 Техносферая безопасность.

Настоящая программа дисциплины составлена в рамках профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Составитель - кандидат биологических наук, доцент Л.М. Медведева

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры «Тракторы, сельскохозяйственные машины и земледелие»

«15» мая 2025 г. (протокол № 9).

И.о. заведующего кафедрой «Тракторы, сельскохозяйственные машины и земледелие» кандидат технических наук, доцент

В.Н. Кожанов

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией Института агроинженерии

«20» мая 2025 г. (протокол № 4).

Председатель методической комиссии Института агроинженерии ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, кандидат

технических наук, доцент

Ф.Н. Граков

Директор Научной библиотеки

И.В. Шатрова

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП				
	1.1.	Цель и задачи дисциплины	4		
	1.2.	Компетенции и индикаторы их достижений	4		
2.	Место	дисциплины в структуре ОПОП	6		
3.	Объем	и дисциплины и виды учебной работы	6		
	3.1.	Распределение объема дисциплины по видам учебной работы	6		
	3.2.	Распределение учебного времени по разделам и темам	6		
4.	Струк	тура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку	7		
	4.1.	Содержание дисциплины	7		
	4.2.	Содержание лекций	8		
	4.3.	Содержание лабораторных занятий	8		
	4.4.	Содержание практических занятий	18		
	4.5.	Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся	9		
	4.5.1.	Виды самостоятельной работы обучающихся	9		
	4.5.2.	Содержание самостоятельной работы обучающихся	9		
5.	Учебн дисци	по-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по плине	10		
6.		оценочных средств для проведения промежуточной аттестации ющихся по дисциплине	10		
7.		ная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения плины	10		
8.		сы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые воения дисциплины	11		
9.	Метод	цические указания для обучающихся по освоению дисциплины	11		
10.	Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем		12		
11.	•	риально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного сса по дисциплине	12		
	Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся				
	Лист р	регистрации изменений	53		

## 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

#### 1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: проектно-конструкторской, научно-исследовательской, экспертной, надзорной и инспекционно-аудиторской, организационно-управленческой.

**Цель** дисциплины - научить обучающихся теоретическим основам обеспечения и восстановления устойчивой экологической инфраструктуры, и одновременно дать комплекс практических знаний в области ее создания и поддержания, чтобы сформировать здоровую среду обитания и достичь экологического равновесия.

#### Задачи дисциплины:

- овладение обучающимися основами проектирования экологической инфраструктуры территории, экспертно- аналитической деятельностью;
- выполнение исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов;
- осуществление оценки обучающимися воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду.

#### 1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

- ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности.

Код и					
наименование					
индикатора	Формируемые ЗУН				
достижения					
компетенции					
ИД-1 <sub>ОПК-3,1</sub>	знания	Обучающийся должен знать: действующую систему			
Применяет		государственного управления в области техносферной			
действующую		безопасности, в том числе систему государственного,			
систему		межведомственного и ведомственного надзора и			
государственного		контроля; требования нормативно-правовых актов в			
управления в области		области обеспечения техносферной безопасности;			
техносферной		основы функционирования локальных систем			
безопасности, в том		обеспечения техносферной безопасности: систему			
числе систему		локальных актов в области обеспечения безопасности,			
государственного,		состав и порядок оформления отчетности;			
межведомственного и		международные стандарты в области обеспечения			
ведомственного		техносферной безопасности - (Б1.О.22–3.1)			
надзора и контроля;	умения	Обучающийся должен уметь: применять действующую			
требования		систему государственного управления в области			
нормативно-правовых		техносферной безопасности, в том числе систему			
актов в области		государственного, межведомственного и			
обеспечения		ведомственного надзора и контроля; требования			
техносферной		нормативно-правовых актов в области обеспечения			
безопасности; основы		техносферной безопасности; основы			

	1	1.
функционирования		функционирования локальных систем обеспечения
локальных систем		техносферной безопасности: систему локобеспечения
обеспечения		безопасности, состав и порядок оформления
техносферной		отчетности; международные стандарты в области
безопасности:		обеспечения техносферной безопасности - (Б1.О.22-
систему		У.1)
локобеспечения	навыки	Обучающийся должен владеть навыками: реализации
безопасности, состав		действующей системы государственного управления в
и порядок		области техносферной безопасности, в том числе
оформления		системы государственного, межведомственного и
отчетности;		ведомственного надзора и контроля; требований
международные		нормативно-правовых актов в области обеспечения
стандарты в области		техносферной безопасности; основ функционирования
обеспечения		локальных систем обеспечения техносферной
техносферной		безопасности: систем локобеспечения безопасности,
безопасности		состави порядок оформления отчетности;
		международные стандарты в области обеспечения
		техносферной безопасности - (Б1.О.22–Н.1)
ИД-2 <sub>ОПК-3,2</sub>	знания	Обучающийся должен знать: требования нормативных
Выделяет		правовых актов, содержащих государственные
необходимые		нормативные требования в области техносферной
требования		безопасности, межгосударственных, национальных и
нормативных		международных стандартов в сфере безопасности,
правовых актов,		нормативыкачества и нормативы допустимого
содержащих		воздействия на объект, среду обитания – (Б1.О.22-3.2)
государственные	умения	Обучающийся должен уметь: -выделять необходимые
нормативные	<i>J</i>	требования нормативных правовых актов, содержащих
требования в области		государственные нормативные требования в области
техносферной		техносферной безопасности, межгосударственных,
безопасности,		национальных и международных стандартов в сфере
межгосударственных,		безопасности. Уметь определять нормативы качества и
национальных и		нормативы допустимого воздействия на объект, среду
международных		обитания - (Б1.О.22–У.2)
стандартов в сфере	навыки	Обучающийся должен владеть навыками:контроля и
безопасности.	павыки	соблюдения требований нормативных правовых актов,
Определяет		содержащих государственные нормативные требования
нормативы		в области техносферной безопасности,
качества и нормативы		межгосударственных, национальных и международных
допустимого		стандартов в сфере безопасности, нормативы качества и
воздействия на		нормативы допустимого воздействия на объект, среду
объект, среду		обитания- (Б1.О.22–У.2)
обитания		(D1.0.22 3.2)
ИД-Зопк-3,3	знания	Обучающийся должен знать: -государственные
Применяет	JIIMIIII/I	требования в области обеспечения безопасности при
государственные		осуществлении профессиональной деятельности -
требования в области		(Б1.О.22–3.3)
обеспечения		(51.0.22 0.3)
безопасности при		
осуществлении	VD (62222 -	Oğumayayıyığını va rayını va rayını va rayını
профессиональной	умения	Обучающийся должен уметь: решать задачи по
		применению государственных требований в области
деятельности.		обеспечения безопасности при осуществлении

Способен		профессиональной деятельности, уметь формировать
формировать		отчетность (на локальном уровне) в области
отчетность (на		техносферной безопасности - (Б1.О.22–Н.3)
локальном уровне) в	навыки	Обучающийся должен владеть навыками: реализации
области		государственных требований в области обеспечения
техносферной		безопасности при осуществлении профессиональной
безопасности		деятельности, формировать отчетность (на локальном
		уровне) в области техносферной безопасности -
		(Б1.O.22–H.3)

#### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Экологическая инфраструктура», является дисциплиной обязательной части учебного плана основной профессиональной образовательной программы.

#### 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины зачетных единицы (ЗЕТ), 108 академических часов.

Дисциплина изучается:

- заочная форма обучения изучается на 4 и 5 курсах.

#### 3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Контактная работа (всего),	10
в том числе практическая подготовка	
Лекции (Л)	6
Практические занятия (ПЗ)	4
Лабораторные занятия (ЛЗ)	-
Самостоятельная работа обучающихся	94
(CP)	
Контроль	4
Итого	108

#### 3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

No	Наименование	Всего	в том числе				
TOMA	разделов и тем	часов					
темы			контактная работа			ЛЪ	
			Л	ЛЗ	ПЗ	CP	нтрс
							КОІ

1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Введение. Виды экологической инфраструктуры.	12	2	-	-	30	X
2.	Экологическая реконструкция городов реставрация загрязненных ландшафтов.	з4	2	-	2	30	X
3.	Экологическая инфраструктура страны.	24	2	-	2	34	х
	Контроль	4	X	X	X	X	4
	Итого	108	6	-	4	94	4

#### 4. Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

#### 4.1. Содержание дисциплины

#### Введение. Виды экологической инфраструктуры

Предмет, содержание и задачи дисциплины «Экологическая инфраструктура». Краткая история дисциплины. Понятие экологической инфраструктуры. Сущность экологической инфраструктуры. Глобальные и локальные проблемы поддержания среды жизни человека. Идеология создания экологической инфраструктуры.

# Экологическая реконструкция городов и реставрация загрязненных ландшафтов.

Сущность и уровни экореконструкции и реставрации. Экологичная реставрация нарушенных ландшафтов. Экологизация производственных объектов. Экологичная реконструкция жилых зданий и учебных заведений. Экологизация инженерных сооружений. Экологизация социально-психологической среды. Архитектурно-ландшафтная среда, этническая среда. Экологизация социально-экономической среды. Потребности жителя города. Природные и культурные ландшафты города. Экологический каркас города. Зеленые коридоры. Качество среды жизни в городах. Гармония и красота города.

Метаинфраструктура (природные ресурсы). Невозобновимые и возобновимые природные ресурсы. Экологичные строительные материалы. Сохранение почвенно-растительного слоя. Экологичные здания и инженерные сооружения с высоким качеством среды жизни. Энергосберегающие, энергоактивные, «интеллектуальные» здания.

#### Экологическая инфраструктура страны

Экологическое равновесие освоенных территорий. Экологическое зонирование. Охрана природы. Совокупность природных охраняемых территорий. Экологический каркас страны. Экологические коридоры. Технологические системы экологической инфраструктуры. Экологическая безопасность и экологическая инфраструктура.

#### Контроль и управление качеством среды жизни.

Применение геоинформационных систем при планировании экологической инфраструктуры

#### 4.2. Содержание лекций

<b>№</b> π/π	Краткое содержание лекций	Кол-во часов	Практическая подготовка
1.	Введение. Виды экологической инфраструктуры. Предмет, содержание и задачи дисциплины «Экологическая инфраструктура». Краткая история дисциплины. Понятие экологической инфраструктуры.	2	+
2.	Экологическая реконструкция городов и реставрация загрязненных ландшафтов. Сущность и уровни экореконструкции и реставрации. Экологичная реставрация нарушенных ландшафтов. Экологизация производственных объектов. Экологичная реконструкция жилых зданий и учебных заведений.	2	+
3.	Экологическая инфраструктура страны Экологическое равновесие освоенных территорий. Экологическое зонирование. Охрана природы. Совокупность природных охраняемых территорий. Экологический каркас страны.	2	+
	Итого	6	30%

#### 4.3. Содержание лабораторных занятий.

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

#### 4.4. Содержание практических занятий.

<b>№</b> п\п	Наименование практических занятий	Кол-во часов	Практическая подготовка
1.	Идеология создания экологической инфраструктуры (Работа	2	+

Итого		4	30%
2.	Оценка состояния среды жизни. Индикаторы состояния среды жизни в городах.	2	+
	в малых группах).		

### 4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

### 4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
Подготовка к практическим занятиям	20
Выполнение контрольной работы	24
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	30
Подготовка к промежуточной аттестации	20
Итого	94

### 4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

<b>№</b> п/п	Наименование тем и вопросов	Количество часов
1.	Экологический каркас города.	6
2.	Зеленые коридоры	6
3.	Восприятие городской среды (сенсорная экология).	6
4.	Экологичные и «умные» здания.	8
5.	Фитомелиорация и пермакультура в городах.	8
6.	Экологичная реставрация ландшафтов при природоохранном обустройстве территорий и экологичная реконструкция зданий.	6
7.	Экологический каркас территории.	8
8.	Экологичная сфера обслуживания.	8
9.	Экологичные строительные материалы.	6

10.	Энергосберегающие и энергоактивные здания.	8
11.	Система сокращения, хранения и переработки отходов	8
12.	Эколого-экономический мониторинг.	8
13.	Экологическая экспертиза проектов при природоохранном обустройстве территорий.	8
	Итого	94

#### 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

Шерышева, Н. Г. Урбоэкология: электронное учебно-методическое пособие / Шерышева Н. Г. — Тольятти: ТГУ, 2022 — 158 с. — Книга из коллекции ТГУ - Экология. <URL:https://e.lanbook.com/book/316892>. <URL:https://e.lanbook.com/img/cover/book/316892.jpg>. — Текст : электронный.

#### 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении.

#### 7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

#### Основная:

- Дмитренко, В. П. Экологическая безопасность в техносфере / Дмитренко В. П., Сотникова Е. В., Кривошеин Д. А. — Санкт-Петербург: Лань, 2022 — 524 с. — Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. — <URL:https://e.lanbook.com/book/212375>. — <URL: <a href="https://e.lanbook.com/img/cover/book/212375.jpg">https://e.lanbook.com/img/cover/book/212375.jpg</a>>. — Текст : электронный. Дмитренко, В. П. Экологический мониторинг техносферы / Дмитренко В. П.
- Сотникова Е. В., Черняев А. В. 2-е изд. испр. Санкт-Петербург: Лань, 2022 368 с. Допущено УМО вузов по университетскому политехническому образованию в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению 280700 — «Техносферная безопасность» (квалификация/степень — бакалавр) (№ 05.03.01-06/222 от 22.12.2011 г.). — Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. — <ur><URL:<a href="https://e.lanbook.com/book/210986">https://e.lanbook.com/book/210986</a>>. — <URL:https://e.lanbook.com/img/cover/book/210986.jpg>. — Текст : электронный.

- 3. Зеленская, Т. Г. Экология урбанизированных территорий: учебное пособие / Зеленская Т. Г., Степаненко Е. Е., Окрут С. В., Коровин А. А., Халикова В. А. Ставрополь: СтГАУ, 2022 44 с. Книга из коллекции СтГАУ Экология. <URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/360200">https://e.lanbook.com/book/360200</a>>. <URL: <a href="https://e.lanbook.com/img/cover/book/360200.jpg">https://e.lanbook.com/img/cover/book/360200.jpg</a>>. Текст : электронный.
- 4. Широков, Ю. А. Техносферная безопасность: организация, управление, ответственность: учебное пособие / Широков Ю. А. 2-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2022 408 с. Книга из коллекции Лань Инженерно-технические науки. <URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/206426">https://e.lanbook.com/book/206426</a>>. <URL: <a href="https://e.lanbook.com/img/cover/book/206426.jpg">https://e.lanbook.com/img/cover/book/206426.jpg</a>>. Текст : электронный.

#### Дополнительная:

- 1. Ветошкин, А. Г. Основы инженерной экологии : учебное пособие для вузов / А. Г. Ветошкин. 4-е изд., стер. Санкт-Петербург : Лань, 2025. 332 с. ISBN 978-5-507-50793-1. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/465095.
- 2. Жильникова, Н. А. Урбоэкология. Управление опасными химическими веществами: учебное пособие / Жильникова Н. А., Смирнова А. С., Смирнова В. О. Санкт-Петербург: ГУАП, 2022 107 с. Книга из коллекции ГУАП Экология. <URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/263984">https://e.lanbook.com/book/263984</a>>. Текст : электронный.
- 3. Игнатьев, С. П. Экология техносферы: учебное пособие / Игнатьев С. П. Ижевск: Ижевская ГСХА, 2020 70 с. Книга из коллекции Ижевская ГСХА Инженернотехнические науки. <URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/173045">https://e.lanbook.com/img/cover/book/173045</a>. Текст: электронный.
- 4. Прохорова, Н. В. Урбоэкология: учебное пособие / Прохорова Н. В., Макарова Ю. В.,Власова Н. В. Самара: Самарский университет, 2022 140 с. Книга из коллекции Самарский университет Экология. <URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/336782">https://e.lanbook.com/book/336782</a>>. <URL: <a href="https://e.lanbook.com/img/cover/book/336782">https://e.lanbook.com/img/cover/book/336782</a>. Текст : электронный.
- 5. Харина, Г. В. Экологическая безопасность человека в техносфере: учебное пособие / Харина Г. В., Анахов С. В. Екатеринбург: РГППУ, 2023 186 с. Книга из коллекции РГППУ Инженерно-технические науки. <URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/352481">https://e.lanbook.com/book/352481</a>>. <URL: <a href="https://e.lanbook.com/img/cover/book/352481.jpg">https://e.lanbook.com/img/cover/book/352481.jpg</a>>. Текст: электронный.

## 8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины

- 1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам http://юургау.рф.
- 2. Университетская библиотека ONLINEhttp://biblioclub.ru.
- 3. ЭБС «ЛАНЬ» http//e.lanbook.com/.

#### 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

1. Шерышева, Н. Г. Урбоэкология: учебно-методическое пособие / Н. Г. Шерышева. — Тольятти: ТГУ, 2022. — 158 с. — ISBN 978-5-8259-1296-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/316892">https://e.lanbook.com/book/316892</a>

# 10. Современные информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

Операционная система специального назначения «Astra Linux Special Edition» с офисной программой LibreOffice, MyTestXPRo 11.0, nanoCAD Электро версия 10.0 локальная, nanoCAD Отопление версия 10.0 локальная, PTC MathCAD Education - University Edition, Мой Офис Стандартный, 1С: Предпритяие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях, Windows 10 Home Single Language 1.0.63.71, APM WinMachine 15, Microsoft Windows PRO 10 Russian Academic OLP 1License NoLevel Legalization GetGenuine, Microsoft OfficeStd 2019 RUS OLP NL Acdmc, КОМПАС 3D v19, КОМПАС 3D v18, КОМПАС 3D v17, 1С: Университет ПРОФ 2.1, 1С: Колледж ПРОФ, Kaspersky Endpoint Security, Microsoft Windows Server CAL 2012 Russian Academic OPEN 1 License User CAL, Microsoft Win Starter 7 Russian Academic OPEN 1 License No Level Legalization Get Genuine, Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License NoLevel, Виртуальный учебный стенд «Электромонтаж» (СПО), MOODLE, «Наш Сад» Кристалл (версия 10).

# 11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебные аудитории для проведения занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

454080, г. Челябинск, проспект Ленина 75, главный корпус Аудитории №501, №503 для занятий лекционного типа.

- 1. Учебная аудитория 207 для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная оборудованием и техническими средствами для выполнения лабораторных работ;
- 2. Учебная аудитория 208 для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная: мультимедийным комплексом (компьютер, видеопроектор).

#### Помещения для самостоятельной работы обучающихся.

- 1. Помещение для самостоятельной работы 454080, г. Челябинск, проспект Ленина 75, главный корпус, аудитория № 303, оснащенное компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет»
- 2. НОУТБУК НР 615 (VC289EA) RM76/2G/320/DVDR W/HD3200/DOS/15.6; ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР В КОМПЛЕКТЕ: системный блок Pentium E 5400 2.7GHZ, жесткий диск 250 Gb, монитор 19" LCD, клавиатура, мышь 30 шт.; ПРИНТЕР CANON LBP-1120 лазерный; Экран с электроприводом; ПРИНТЕР CANON LBP-1120 лазерный; ИК ПУЛЬТ ДУ ДЛЯ ЭКРАНА С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ; КОЛОНКИ 5+1 SVEN IHO.

#### Перечень оборудования и технических средств обучения

Ауд. 207

Экран, проектор, персональный компьютер Термостат;

Фотоэлектроколориметр;

Шкаф сушильный СЭШ 3М.

Ауд. 208

Экран, проектор, ноутбук;

Лаборатория ПГЛ-1;

Комплекс лабораторий БЖЭ;

Влагомер Вайле-55;

Видеомагнитофон;

Весы ЕТ-600Н;

Ph-метр портативный;

DVD проигрыватель;

Аспиратор АМ-5 сифонный ручной;

Доска интерактивная Stan boanol Hitachi FX Trio-77E;

Доска поворотная ДП-3.

#### ПРИЛОЖЕНИЕ

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения	
дис	циплины	16
2.	Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения	
	сформированности компетенций	18
3.	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценк	И
	знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, сформированных в проце освоения дисциплины	
	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умени ыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность	
КОМ	mетенций	24
4.1.	Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процесс	e
пра	ктической подготовки	24
	4.1.1. Опрос на практическом занятии	24
	4.1.2.Оценивание отчета по лабораторной работе	28
	4.1.3. Оценивание контрольной работы	28
4.2.	Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	31
	4.2.1. Зачет/дифференцированный зачет	
	4.2.2. Экзамен	34
	4.2.3. Курсовой проект/курсовая работа	35
5.	Комплект оценочных материалов	36.

#### 1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины

- ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности.

Код и		Формируемые ЗУН	[	Наименован	ие
наименование		1 opinipy emble 30 11	•	оценочных	
индикатора				средств	
достижения	знания	умения	навыки	ередеть	
компетенции	эншии	умения	парыки		ая
					Промежуточная аттестация
				Гекущая аттестация	Промежутс аттестация
				Текущая	еж
				КУЛ	OOM
				Те	Прат
ИД-1 <sub>ОПК-3,1</sub>	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся	1.Ответ на	Зачет
Применяет	должен знать:	должен уметь:	должен	практи-	
действующую	действующую	применять	владеть	ческом	
систему	систему	действующую	навыками:		
государственного	государствен-	систему	реализации	занятии	
управления в	ного	государствен-	действующей	2.Тестиро-	
области	управления в	НОГО	системы	вание	
техносферной	области	управления в	государствен-		
безопасности, в	техносферной	области	ного		
том числе систему	безопасности,	техносферной	управления в		
государственного,	в том числе	безопасности, в	области		
межведомствен-	систему	том числе	техносферной		
ного и	государствен-	систему	безопасности,		
ведомственного	ного,	государствен-	в том числе		
надзора и	межведомст-	ного,	системы		
контроля;	венного и	межведомст-	государствен-		
требования	ведомствен-	венного и	ного,		
нормативно-	ного надзора и	ведомственного	межведомстве		
правовых актов в	контроля;	надзора и	нного и		
области	требования	контроля;	ведомствен-		
обеспечения	нормативно-	требования	ного надзора и		
техносферной	правовых	нормативно-	контроля;		
безопасности;	актов в	правовых актов	требований		
основы	области	в области	нормативно-		
функционирова-	обеспечения	обеспечения	правовых		
ния локальных	техносферной	техносферной	актов в		
систем	безопасности;	безопасности;	области		
обеспечения	основы	основы	обеспечения		
техносферной	функциониро-	функциониро-	техносферной		
безопасности:	вания	вания	безопасности;		
систему	локальных	локальных	ОСНОВ		
локобеспечения	систем	систем	функциониро-		
безопасности,	обеспечения	обеспечения	вания		
состав и порядок	техносферной	техносферной	локальных		
оформления	безопасности:	безопасности:	систем		

	T	T		1	
отчетности;	систему	систему	обеспечения		
международные	локальных	локобеспечения	техносферной		
стандарты в	актов в	безопасности,	безопасности:		
области	области	состав и	систем		
обеспечения	обеспечения	порядок	локобеспече-		
техносферной	безопасности,	оформления	- RИН		
безопасности	состав и	отчетности;	безопасности,		
	порядок	международ-	состави		
	оформления	ные стандарты в	порядок		
	отчетности;	области	оформления		
	международ-	обеспечения	отчетности;		
	ные стандарты	техносферной	международ-		
	в области	безопасности -	ные стандарты		
	обеспечения	(Б1.О.22–У.1)	в области		
	техносферной		обеспечения		
	безопасности -		техносферной		
	(Б1.О.22–3.1)		безопасности -		
			(Б1.О.22–Н.1)		
ИД-2 <sub>ОПК-3,2</sub>	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся		
Выделяет	должен знать:	должен уметь: -	должен		
необходимые	требования	выделять	владеть		
требования	нормативных	необходимые	навыками:		
нормативных	правовых	требования	контроля и		
правовых актов,	актов,	нормативных	соблюдения		
содержащих	содержащих	правовых актов,	требований		
государственные	государствен-	содержащих	нормативных		
нормативные	ные	государствен-	правовых		
требования в	нормативные	ные	актов,		
области	требования в	нормативные	содержащих		
техносферной	области	требования в	государствен-		
безопасности,	техносферной	области	ные		
межгосударствен-	безопасности,	техносферной	нормативные		
ных, национальных	межгосударст-	безопасности,	требования в		
и международных	венных,	межгосударст-	области		
стандартов в сфере	национальных	венных,	техносферной		
безопасности.	и международ-	национальных и	безопасности,		
Определяет	ных	международ-	межгосударст-		
•		ных стандартов	• •		
нормативы	стандартов в сфере	в сфере	венных,		
качества и	безопасности,		национальных		
нормативы		безопасности. Уметь	и международ-		
допустимого	нормативыкач		НЫХ		
воздействия на	ества и	определять	стандартов в		
объект, среду	нормативы	нормативы	сфере		
обитания	допустимого	качества и	безопасности,		
	воздействия на	нормативы	нормативы		
	объект, среду	допустимого	качества и		
	обитания —	воздействия на	нормативы		
	(Б1.О.22-3.2)	объект, среду	допустимого		
		обитания -	воздействия на		
		(Б1.О.22–У.2)	объект, среду		
			обитания-		

			(Б1.О.22–Н.2)	
ИД-3 <sub>ОПК-3,3</sub>	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся	
Применяет	должен знать:	должен уметь:	должен	
государственные	государствен-	решать задачи	владеть	
требования в	ные	по применению	навыками:	
области	требования в	государствен-	реализации	
обеспечения	области	ных требований	государствен-	
безопасности при	обеспечения	в области	ных	
осуществлении	безопасности	обеспечения	требований в	
профессиональной	при	безопасности	области	
деятельности.	осуществле-	при	обеспечения	
Способен	нии	осуществлении	безопасности	
формировать	профессио-	профессиональ-	при	
отчетность (на	нальной	ной	осуществле-	
локальном уровне)	деятельности -	деятельности,	нии професси-	
в области	(Б1.О.22–3.3)	уметь	нальной	
техносферной		формировать	деятельности,	
безопасности		отчетность (на	формировать	
		локальном	отчетность (на	
		уровне) в	локальном	
		области	уровне) в	
		техносферной	области	
		безопасности -	техносферной	
		(Б1.О.22–Н.3)	безопасности -	
			(Б1.О.22–Н.3)	

# 2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

Показатели	Критерии и шкал	та оценивания резул	ьтатов обучения г	по дисциплине
оценивания	Недостаточный	Достаточный	Средний	Высокий
(Формируемые ЗУН)	уровень	уровень	уровень	уровень
(Б1.О.22–3.1)	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся
	знает	слабо знает	знает	знает
	действующую	действующую	действующую	действующую
	систему	систему	систему	систему
	государственного	государствен-	государствен-	государствен-
	управления в	ного управления	НОГО	НОГО
	области	в области	управления в	управления в
	техносферной	техносферной	области	области
	безопасности, в	безопасности, в	техносферной	техносферной
	том числе	том числе	безопасности, в	безопасности, в
	систему	систему	том числе	том числе
	государственно-	государствен-	систему	систему
	го,	ного,	государствен-	государствен-
	межведомствен-	межведомствен-	ного,	ного,
	ного и	ного и	межведомст-	межведомст-
	ведомственного	ведомственного	венного и	венного и
	надзора	надзора и	ведомственног	ведомственно-
	иконтроля;	_	о надзора и	го надзора и
	требования	контроля;	контроля;	контроля;

правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности; основы функционировани делокальных систем обеспечения техносферной безопасности; основы функционировани делокальных систем обеспечения техносферной безопасности; основы функционировани делокальных систем обеспечения техносферной безопасности; основы функционирования локальных актов в области обеспечения безопасности; основы функционирования докальных актов в области обеспечения безопасности; основы функционирования безопасности; основы обеспечения безопасности; осетем обеспечения безопасности; осетем обеспечения безопасности; осетем обеспечения безопасности; осетам и порядок оформления отчетности; осетав и порядок оформления обеспечения безопасности; обеспечения безопасности обеспечения		T		T	_
области техносферной безопасности; обеспечения локальных систем обеспечения техносферной безопасности; основы функционировани я локальных систем обеспечения техносферной безопасности; основы функционировани техносферной безопасности; основы функционировани техносферной безопасности; основы функционировани техносферной безопасности; основы функционировани техносферной безопасности; основы функционирования техносферной безопасности; основы функционирования пехносферной безопасности; обеспечения покальных актов в области обеспечения безопасности; обеспечения безопасности; обеспечения безопасности; обеспечения обеспечения обеспечения обеспечения техносферной безопасности; обеспечения безопасности; обеспечения порядок оформления обеспечения техносферной безопасности, состав и порядок оформления обеспечения техносферной безопасности, состав и порядок оформления обеспечения порядок оформления порядок оформления обеспечения техносферной безопасности стандарты в области обеспечения техносферной безопасности сестав и порядок оформления порядок оформления обеспечения техносферной безопасности сестав и порядок оформления порядок оформления обеспечения техносферной безопасности сестав и порядок оформления обеспечения техносферной безопасности сетандарты в области обеспечения техносферной безопасности; обеспечения техносферной безопасности, обеспечения техносферной безопасности обеспечения техносферной безопасности сетандарты в области обеспечения техносферной безопасности сетандарты в обясати обеспечения		нормативно-	требования	требования	требования
обеспечения техносферной безопасности; основы функционировани я локальных систем обеспечения техносферной безопасности; основы функционировани техносферной безопасности; основы функционировани техносферной безопасности; основы функционирования техносферной безопасности; основы функционирования локальных актов обеспечения техносферной безопасности; основы функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности; основы функционирования локальных систем обеспечения обеспечения безопасности; систему локальных актов в области обеспечения обрамления обрамления отчетности; обеспечения обрамления отчетности; обеспечения обеспечения обеспечения обеспечения обеспечения обеспечения обеспечения обеспечения обеспечения обрамления				_	-
техносферной безопасности; основы функционировани я локальных систем обеспечения техносферной безопасности; основы функционировани я локальных систем обеспечения техносферной безопасности; основы функционирования локальных актов в области обеспечения безопасности; основы функционирования локальных актов в области обеспечения безопасности; осетав и порядок оформления отчетности; международные стандарты в области обеспечения техносферной безопасности, состав и порядок оформления отчетности; международные стандарты в области обеспечения техносферной безопасности состав и порядок оформления отчетности; международные стандарты в области обеспечения техносферной безопасности состав и порядок оформления отчетности; международные стандарты в области обеспечения техносферной безопасности с незначительными пробедами отчетности; международные стандарты в области с незначительными пробедами отчетности; международные обеспечения техносферной безопасности с техносферной безопасности с техносферной безопасности обеспечения техносферной безопасности, в том числе систему государственного, систему государственного, систему государственного, систему государственного, систему государственного, обеспечения техносферной безопасности, в обрасти техносферной безопасности, в обраста обеспечения техносферной безопасности обеспечения техносферной безопасности обеспечения техносферной безопасности обеспечения техносферной без			_		_
безопасности; основы функционировани я локальных систем обеспечения техносферной безопасности: систему локальных актов в области обеспечения безопасности; основы функционирования локальных актов в области обеспечения безопасности; основы функционирования локальных актов в области обеспечения безопасности; остав и порядок оформления обеспечения техносферной безопасности; остандарты в области обеспечения техносферной безопасности; остандарты в области обеспечения техносферной безопасности; обеспечения техносферной безопасности обеспечения техносферной безопасности; обеспечения техносферной безопасности обеспечения техносферной обеспечения техносферной обеспечения		обеспечения	области	в области	в области
функционирования я локальных систем обеспечения техносферной безопасности: обеспечения обеспечения обеспечения безопасности: обеспечения		техносферной	обеспечения	обеспечения	обеспечения
функционирования я локальных систем обеспечения техносферной безопасности: обеспечения обеспечения обеспечения безопасности: обеспечения		безопасности;	техносферной	техносферной	техносферной
функционирования покальных систем обеспечения техносферной безопасности: систем обеспечения безопасности; состав и порядок оформления отчетности; международные стандарты в области обеспечения техносферной безопасности техносферной безопасности техносферной безопасности; оформления отчетности; международные стандарты в области обеспечения техносферной безопасности техносферной безопасности техносферной безопасности обеспечения обеспечения техносферной безопасности состав и порядок оформления отчетности; международные стандарты в области обеспечения техносферной безопасности с тезнарты ные стандарты в области обеспечения техносферной безопасности с тезнарты ные стандарты в области обеспечения техносферной безопасности с тезнарты ные отандарты ные стандарты в области обеспечения техносферной безопасности с тезнарты в области обеспечения техносферной безопасности с тезнарты в области обеспечения техносферной безопасности с тезнарты ные стандарты в области обеспечения техносферной безопасности с тезнарты в области обеспечения техносферной безопасности с тезнарты ные стандарты в области обеспечения техносферной безопасности с тезнарты в области обеспечения техносферной безопасности. В области обеспечения техносферной безопасности с тезнарты в области с тезнарты в области с тезнарты в области обеспечения техносферной безопасности. В области обеспечения техносферной безопасности с тезнарты в области с тезнарты в области с тезнарты в области обеспечения техносферной безопасности. В области обеспечения техносферной безопасности. В области обеспечения техносферной		основы		безопасности;	безопасности;
функционирования покальных систем обеспечения техносферной безопасности: систем обеспечения безопасности; состав и порядок оформления отчетности; международные стандарты в области обеспечения техносферной безопасности техносферной безопасности техносферной безопасности; оформления отчетности; международные стандарты в области обеспечения техносферной безопасности техносферной безопасности техносферной безопасности обеспечения обеспечения техносферной безопасности состав и порядок оформления отчетности; международные стандарты в области обеспечения техносферной безопасности с тезнарты ные стандарты в области обеспечения техносферной безопасности с тезнарты ные стандарты в области обеспечения техносферной безопасности с тезнарты ные отандарты ные стандарты в области обеспечения техносферной безопасности с тезнарты в области обеспечения техносферной безопасности с тезнарты в области обеспечения техносферной безопасности с тезнарты ные стандарты в области обеспечения техносферной безопасности с тезнарты в области обеспечения техносферной безопасности с тезнарты ные стандарты в области обеспечения техносферной безопасности с тезнарты в области обеспечения техносферной безопасности. В области обеспечения техносферной безопасности с тезнарты в области с тезнарты в области с тезнарты в области обеспечения техносферной безопасности. В области обеспечения техносферной безопасности с тезнарты в области с тезнарты в области с тезнарты в области обеспечения техносферной безопасности. В области обеспечения техносферной безопасности. В области обеспечения техносферной		функционировани	основы	основы	основы
Систем обеспечения техносферной безопасности: систему локальных актов в области состав и порядок оформления отчетности; международные стандарты в области обеспечения безопасности обеспечения безопасности, состав и порядок оформления отчетности; международные стандарты в области обеспечения безопасности обеспечения безопасности, состав и порядок оформления отчетности; международные стандарты в области обеспечения безопасности, состав и порядок оформления отчетности; международ-пыс стандарты в области обеспечения техносферной безопасности с незначительными пробелами с тетности с порядок оформления отчетности; международ-пыс стандарты в области обеспечения техносферной безопасности с тетности обеспечения техносферной безопасности с тетности; международ-пыс стандарты в области обеспечения техносферной безопасности с тетности; обеспечения обеспечения обеспечения обеспечения обеспечения техносферной безопасности с тетности; обеспечения о			функционирова-	функциониро-	функциониро-
обеспечения техносферной безопасности: систему локальных актов в области обеспечения безопасности, состав и порядок оформления отчетности; международные стандарты в области обеспечения техносферной безопасности, состав и порядок оформления отчетности; международные стандарты в области обеспечения техносферной безопасности, обеспечения техносферной обеспечения техносферной безопасности, состав и порядок оформления отчетности; международные стандарты в области обеспечения техносферной безопасности обеспечения порядок оформления отчетности; международные стандарты в области обеспечения техносферной безопасности состав и порядок оформления отчетности; международные стандарты в области обеспечения техносферной безопасности с стености; международные стандарты в области обеспечения техносферной безопасности с стености; обеспечения техносферной безопасности с стености; обеспечения техносферной безопасности обеспечения техносферной безопасности с стености; обеспечения техносферной безопасности с стености; обеспечения техносферной безопасности с стености обеспечения техносферной безопасности с стености обеспечения техносферной безопасности с состав и порядок оформления отчетности; международные стандарты в оболасти техносферной безопасности с стености обеспечения техносферной безопасности с стености обеспечения техносферной безопасности с состав и порядок оформления отчетности; международные стандарты в оболасти обеспечения техносферной безопасности обеспечения техносферной безопасности с состав и порядок оформления отчетности; международные стандарты в оболасти обеспечения техносферной безопасности с стетану порядок оформления отчетности; обеспечения техносферной безопасности с состав и порядок оформления отчетности; обеспечения техносферной безопасности с состав и порядок оформления отчетности; обеспечения техносферной безопасности, в оболасти обеспечения техносферной безопасности с состав и порядок оформления отчетности; обеспечения техносферной безопасности с состав и порядок оформления отчетности; обеспечения техно		систем			
техносферной безопасности: систему локальных актов в области обеспечения безопасности, обеспечения безопасности, обеспечения безопасности, обеспечения техносферной обезопасности, обеспечения обеспечения обеспечения обеспечения обеспечения обеспечения обеспечения обеспечения техносферной обезопасности обеспечения отчетности; международные стандарты в области обеспечения техносферной безопасности обеспечения техносферной обезопасности обеспечения отчетности; международные стандарты в области обеспечения техносферной безопасности с техносферной безопасности с техносферной безопасности обеспечения техносферной безопасности обеспечения отчетности; обеспечения техносферной безопасности с техносферной безопасности с требуемой степенью полноты и оттельными пробелами  (Б1.О.22—У.1) Обучающийся не уместприменять действующую систему государственнобальных актов в области обеспечения обеспечен		обеспечения			
безопасности: систему локальных актов в области обеспечения безопасности, состав и порядок оформления отчетности; международные стандарты в области обеспечения безопасности обеспечения техносферной обеспечения					
Систему локальных актов в области обеспечения безопасности, состав и порядок оформления отчетности; международные стандарты в области обеспечения техносферной безопасности и техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в том числе систему государственного систему государственного систему государственного систему государственного обрасти и техносферной безопасности, в том числе систему государственного обрасти и техносферной безопасности, в том числе систему государственного обрасти и техносферной безопасности, в том числе истему государственного обрасти и техносферной безопасности, в том числе систему государственного обрасти и техносферной безопасности, в том числе систему государственного обрасти и техносферной безопасности, в том числе систему государственного обрастему государственного обрасти и техносферной безопасности, в том числе систему государственного обрасти и техносферной безопасности, в том числе систему государственного обрасти и техносферной безопасности, в том числе истему государственного обрасти и техносферной безопасности, в том числе истему государственного обраста и том числе и том					
Токальных актов в области обеспечения безопасности, состав и порядок оформления отчетности; стандарты в области обеспечения международные стандарты в области обеспечения безопасности, состав и порядок оформления отчетности; стандарты в области обеспечения безопасности, состав и порядок оформления отчетности; порядок оформления отчетности; порядок оформления отчетности; международные стандарты в области обеспечения техносферной безопасности обеспечения техносферной безопасности с незначительными пробедами опшибками и отдельными пробедами отчетности с тезначительными пробедами отчетности с тезначительными пробедами отчетности с тезначительными пробедами обеспечения техносферной безопасности с тезначительными пробедами обеспечения техносферной безопасности с техносферной безопасности с техносферной безопасности с техносферной безопасности с техносферной безопасности и техносферной безопасности и техносферной безопасности и техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного, межведомственного исстему государственного обеспечения техносферной безопасности, в том числе систему государственного обеспечения техносферной безопасности и техносферной безопасности, в том числе систему государственного обеспечения техносферной безопасности и техносферной безопасности и техносферной безопасности и техносферной безопасности, в том числе					
В области обеспечения безопасности, состав и порядок оформления отчетности; международные стандарты в области обеспечения техносферной безопасности техносферной безопасности обеспечения техносферной безопасности обеспечения техносферной безопасности обеспечения техносферной безопасности с незначительные стандарты в области обеспечения техносферной безопасности с техносферной безопасности с требуемой степенью полноты и точности обеспечения техносферной безопасности с требуемой степенью полноты и точности обеспечения техносферной безопасности с требуемой степенью полноты и точности   (Б1.О.22—У.1) Обучающийся не уместприменять действующую систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного области техносферной безопасности, в том числе систему государственного обрасти техносферной безопасности, в том числе систему государственного оформления оформления оформления оформления обрасти обеспечения техносферной безопасности с техносферной безопасности с требуемой степенью пого управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного систему государственного систему государственного области техносферной безопасности, в том числе систему государственного систему государственного обрасть ньс стандарты в области обеспечения техносферной безопасности с требуемой степенью полноты и точности обеспечения техносферной безопасности с требуемой степенью потом числе систему государственного обрасть ньс стандарты в области обеспечения техносферной безопасности с требуемой степенью потом числе систему государственного обрасть ньс стандарты в области обеспечения техносферной безопасности с техносферной безопасности обеспечения техносферной безопасности обеспечения техносферной безопасно		1			
обеспечения безопасности, состав и порядок оформления отчетности; международные стандарты в области обеспечения обеспечения обеспечения обрасти обеспечения обрасти обеспечения обрасти обеспечения техносферной безопасности от техносферной безопасности обеспечения техносферной обеспечения обрасти от техносферной обеспечения обоспечен			_		
безопасности, состав и порядок оформления отчетности; обеспечения безопасности, состав и порядок отчетности; оформления отчетности; обеспечения обеспечения обеспечения обеспечения обеспечения обеспечения техносферной безопасности с незначительными опшибками и отдельными пробелами обезопасности с требуемой степенью полноты и отдельными опшибками и отдельными опшибками и отдельными опшибками и отдельными пробелами обеспечения техносферной безопасности с требуемой степенью полноты и отдельными опшибками и отдельными опшибками и отдельными опшибками и отдельными опшибками и отдельными пробелами обеспечения техносферной безопасности с требуемой степенью полноты и отдельными пробелами обрасти с требуемой степенью полноты и отдельными опшибками и отдельными пробелами обрасти и техносферной безопасности в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного, управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного, исстему государственного, иссте				_	_
состав и порядок оформления отчетности; оформления отчетности; международные стандарты в области обеспечения техносферной безопасности с теленью полноты и отдельными пробелами (БП.О.22—У.1) Обучающийся не уместприменять действующую систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного, межведомственного и межведомственного и межведомственного, оформления состав и порядок оформления отчетности; международные стандарты в области обеспечения техносферной безопасности с требуемой степения обрасти обеспечения техносферной безопасности с требуемой обезопасности с требуемой обезопасности обеспечения техносферной безопасности техносферной безопасности, в том числе систему государственного, обеспечения обрасти обеспечения техносферной безопасности обеспечения обрасти о					
формления отчетности; международные стандарты в области обеспечения техносферной безопасности с незначительными пробелами обеспечения техносферной безопасности с незначительными пробелами обеспечения техносферной безопасности с незначительными пробелами обеспечения техносферной безопасности с техносферной безопасности обеспечения техносферной безопасности с техносферной безопасности обеспечения техносферной безопасности обезопасности обе		· ·			
Обучающийся не уместприменять действующую систему государственного управления в техносферной безопасности, в том числе систему государственного го, межведомственного и межедомственного и межведомственного и межруварственного и порядок оформения объестечния техносферной безопасности и снезнадаты и порядок оформения объестечния техносферной безопасности и стему обручающийся уместприменят и техносферной безопасности, в том числе и порядок оформенного объестечния техносферной обезопасности и стему обручающийся уместприменят и порядок обручающийся уместприменят и порядок обручающийся уместприменят и порядок обручающийся уместприменят и порядок обручающийся и порядок обручающийся и порядок объестечния порядок обруча			· ·		
Международные стандарты в области обеспечения техносферной безопасности			_		•
Стандарты в области обеспечения техносферной безопасности с незначительными пробелами отчетности; международные стандарты в области обеспечения техносферной безопасности с тезначительными пробелами отчетности; международные стандарты в области с техносферной безопасности с техносферной безопасности с техносферной безопасности с требуемой степенью полноты и точности пробелами обучающийся умеетприменять действующую систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного упоравления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного упоравления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе истему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе истему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе истему государственного управления области от техносферной безопасности, в т		•			
области обеспечения техносферной безопасности (безопасности безопасности (безопасности безопасности (безопасности с незначительными ошибками и отдельными пробелами (безопасности с незначительдействующую систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного го, межведомственного и сетему государственного го, межведомственного государственного государственного государственного государственного систему государственного госуд			-	_	_
обеспечения техносферной безопасности безопасности безопасности безопасности безопасности безопасности обеспечения техносферной безопасности обеспечения техносферной безопасности с незначительными опшибками и отдельными пробелами  (Б1.О.22—У.1) Обучающийся не уместприменять действующую систему государственного управления в области техносферной безопасности, в техносферной безопасности, в том числе систему государственного государственноного ного и межведомственного межведомственного и межанализация и межанализация и международным техносферной безопасности, в техносферной безопасно		_			
техносферной безопасности безопасности безопасности безопасности безопасности безопасности безопасности обеспечения техносферной безопасности с незначительными пробелами точности пробелами обучающийся уместприменять действующую систему государственного управления в области безопасности, в техносферной безопасности, в том числе систему государственного упоравления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного упоравления в области техносферной безопасности, в том числе го, межведомственного и межаето и межаето и межаето и межаето и межаето и межаето и				отчетности;	отчетности;
безопасности безопасности безопасности безопасности обеспечения техносферной безопасности с незначительными пробелами  (Б1.О.22—У.1) Обучающийся не умеетприменять действующую систему государственного управления в области безопасности, в техносферной безопасности с незначительными пробелами  (Б1.О.22—У.1) Обучающийся не умеетприменять действующую систему государственного управления в области техносферной безопасности, в систему государственного управления в области техносферной безопасности, в систему государственного упоравления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного упоравления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственноного упоравления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственновающей в том числе систему государственнов безопасности, в том числе систему государственного систему государственного систему государственного, межведомственного области техносферной безопасности, в том числе систему государственного систему государственного, межведомственного области том числе систему государственного, межведомственного области обла					
безопасности техносферной безопасности с незначительными ошибками и отдельными пробелами  (Б1.О.22—У.1) Обучающийся не умеетприменять действующую систему государственного управления в области техносферной безопасности, в техносферной безопасности, в систему государственного управления в области техносферной безопасности, в систему государственного упоравления в области техносферной безопасности, в систему государственного безопасности, в систему государственного упоравления в области техносферной безопасности, в систему государственного упоравления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного упоравления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного упоравления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного упоравления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного упоравления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного упоравления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного упоравления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного упоравления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного упоравления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного упоравления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного упоравления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного упоравления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного упоравления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного упоравления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного упоравления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного упоравления в области от межения техносферной безопасности, в том числе от межения техносферной безопасности, в том числе от межения техносферной от межения техносферной от межения техносферной от межения техносф		техносферной	обеспечения	ные стандарты	ные стандарты
(Б1.О.22—У.1) Обучающийся не умеетприменять действующую систему государственного управления в области техносферной безопасности, в систему государственного государственного государственного безопасности, в систему государственного безопасности, в систему государственного управления в области техносферной безопасности, в систему государственного государственного безопасности, в систему государственного безопасности, в систему государственного безопасности, в систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе области области техносферной безопасности, в том числе области области области области техносферной области обл		безопасности	техносферной	в области	в области
(Б1.О.22—У.1) Обучающийся не умеетприменять действующую систему государственного управления в области техносферной безопасности, в систему государственного усистему государственного управления в систему государственного систему государственного управления в систему государственного систему государственного управления в области техносферной безопасности, в систему государственного управления в области техносферной безопасности, в систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственнов безопасности, в том числе систему государственного, межведомственного и межведомственного, межведомственного и межведомственного, межведомственного и межведом полности и техносферной обезопасности, в том числе и систему государственного и межведом полности и с техносферной обезопасности, в том числе и систему государственного и межведом полности и полности и почем полности и почем полности и почем полности и почем почем почем почем по полности и почем п			безопасности	обеспечения	обеспечения
(Б1.О.22—У.1) Обучающийся не умеетприменять действующую систему государственного управления в области техносферной безопасности, в систему государственного систему государственного безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе области техносферной области техносферной области				техносферной	техносферной
(Б1.О.22—У.1) Обучающийся не умеетприменять действующую государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного систему государственного систему государственного безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного упом числе объем числ				безопасности	безопасности
(Б1.О.22—У.1) Обучающийся не умеетприменять действующую государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного систему государственного систему государственного безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного упом числе объем числ				с незначитель-	с требуемой
(Б1.О.22—У.1) Обучающийся не умеетприменять действующую государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе го, межведомственного и межательного и межведомственного и межательного и межательного и межательного и межатель				ными	
(Б1.О.22—У.1) Обучающийся не умеетприменять действующую систему государственного управления в области техносферной безопасности, в государственного систему государственного упом числе систему государственного упом числе систему государственного упом числе го, межведомственного и межведомственного области и техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области и техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области и техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области и техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области и техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области и техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области и техносферной безопасности, в том числе и том чи					
(Б1.О.22—У.1) Обучающийся не умеетприменять действующую систему государственного управления в области техносферной безопасности, в государственного систему государственного упом числе систему государственного упом числе систему государственного упом числе го, межведомственного и межведомственного области и техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области и техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области и техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области и техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области и техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области и техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области и техносферной безопасности, в том числе и том чи				отдельными	точности
(Б1.О.22-У.1)         Обучающийся не умеетприменять действующую систему государственного управления в области техносферной безопасности, в систему государственного области том числе систему государственного безопасности, в систему государственного области том числе систему государственного области техносферной безопасности, в систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного, межведомственного, межведомственного и межведомственного и межведомственного и межведомственного, межведомственного и межведом и межвед					
умеетприменять действующую систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного и межведомственного и межведом и межведом и межведом и межведом и межведом и межже и меж и ме	(Б1.О.22–У.1)	Обущающийся на	Обущающийся	_	Обущающийся
действующую систему государственного управления в области техносферной систему государственно- систему государственнов области том числе систему государственнов области том числе го, межведомственного и межведомственного и межведомственного и межведомственного и межведомствен-	(======================================	1			•
техносферной безопасности, в том числе государственно- систему государственно- том числе государственно- государственно- государственно- том числе государственно- посударственно- государственно- государственно- государственно- государственно- посударственно- государственно- посударственно- посударств				_	•
государственного управления в области го управления в области техносферной безопасности, в том числе государственного, межведомственного и межведомственного и пого, управления в систему государственного, управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного, межведомственного и межведомственного и пого, истему государственного, истему государственного истему государственного, истему государственного и истему государственного и истему			1		_
управления в области го управления в области безопасности, в том числе го, тосударственного, межведомственного и межведомственного и том числе области том числе го, межведомственного и межведомствен- ного и посударственно- го управления в области техносферной области техносферной безопасности, в том числе систему государственного, межведомствен- ного, межведомствен- ного, межведомствен-		•			
области го управления в области области техносферной области техносферной области техносферной области техносферной области техносферной безопасности, в государственного, межведомственного и межведомствен- межведомствен-				_	_
техносферной безопасности, в том числе систему государственного и межведомствен- ного и техносферной области техносферной области техносферной области техносферной безопасности, в том числе систему государственного, межведомствен- межмером межведом межмером межмером межмером межжелей межмером межме			_ • •		
безопасности, в техносферной безопасности, в систему государственного и межведомствен- ного и техносферной безопасности, в том числе области техносферной безопасности, в том числе том числе систему государственного, межведомствен- межже межмен- межмен- межже межмен- межже межже межже межмен- межже					
том числе безопасности, в систему государственно- го, межведомственного и межведомствен- ного и безопасности, в техносферной безопасности, в том числе систему государственно- по, межведомствен- межже межведом межвед					
систему том числе государственно- го, межведомствен- ного и том числе том числе систему государственно- ного, межведомствен- ного, межведомствен- ного, межведомствен- ного, безопасности, в том числе систему систему государствен- ного, ного,					
государственно- го, государственно- межведомствен- ного и межведомствен-					
го, государственно- систему систему посударствен- ного и межведомствен- межведом		_		-	
межведомствен- ного и межведомствен- кого и межведомствен-		государственно-	_		том числе
ного и межведомствен- ного, ного,		го,	государственно-	_	систему
Membedone Iben		межведомствен-	го,		государствен-
ведомственного ного и межведомст- межвеломст-		ного и	межведомствен-	•	ного,
,,		ведомственного	ного и	межведомст-	межведомст-

	надзора и	ведомственного	венного и	венного и
	контроля;	надзора и	ведомственно-	ведомственно-
	требования	контроля;	го надзора и	го надзора и
	нормативно-	требования	контроля;	контроля;
	правовых актов в	нормативно-	требования	требования
	области	правовых актов в	нормативно-	нормативно-
	обеспечения	области	правовых актов	правовых актов
	техносферной	обеспечения	в области	в области
	безопасности;	техносферной	обеспечения	обеспечения
	основы	безопасности;	техносферной	техносферной
	функционирова-	основы	безопасности;	безопасности;
	ния локальных	функционирова-	основы	основы
	систем	ния локальных	функциониро-	функциониро-
	обеспечения	систем	вания	вания
	техносферной	обеспечения	локальных	локальных
	безопасности:	техносферной	систем	систем
	систему	безопасности:	обеспечения	обеспечения
	локобеспечения	системулокобесп	техносферной	техносферной
	безопасности,	ечения	безопасности:	безопасности:
	состав и порядок	безопасности,	системулокобе	системулокобе
	оформления	состав и порядок	спече-ния	спече-ния
	отчетности;	оформления	безопасности,	безопасности,
	международные	отчетности;	состав и	состав и
	стандарты в	международные	порядок	порядок
	области	стандарты в	оформления	оформления
	обеспечения	области	отчетности;	отчетности;
	техносферной	обеспечения	международ-	международ-
	безопасности	техносферной	ные стандарты	ные стандарты
		безопасности	в области	в области
			обеспечения	обеспечения
			техносферной	техносферной
			безопасности	безопасности
			с незначитель-	
			НЫМИ	
			затруднениями	
(Б1.О.22–Н.1)	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся
	владеет навыками	слабо владеет	владеет	свободно
	реализации	навыкамиреализ	навыкамиреали	владеет
	действующей	ации	зации	навыкамиреали
	системы	действующей	действующей	зации
	государственного	системы	системы	действующей
	управления в	государственно-	государствен-	системы
	области	го управления в	ного	государствен-
	техносферной	области	управления в	ного
	безопасности, в	техносферной	области	управления в
	том числе	безопасности, в	техносферной	области
	системы	том числе	безопасности, в	техносферной
	государствен-	системы	том числе	безопасности, в
	ного,	государствен-	системы	том числе
	межведомствен-	ного,	государствен-	системы
	ного и	межведомствен-	ного,	государствен-
	HOLO N	можьодомотьсн-	11010,	тосударствен

Падзора и контроля; требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности; основ ния локальных систем обеспечения побеспечения ного и ведомственного надзора и контроля; требований нормативно-правовых актов в области обеспечения обеспечения обеспечения обеспечения обеспечения ного и ведомственного надзора и контроля; требований нормативно-правовых актов в области обеспечения обеспечения обеспечения обеспечения ного и ведомственного правовых актов в области обеспечения ного и ведомственного и ведомственного и ведомственного и ведомственного и ведомственного побеспечения техносферной безопасности; основ мункционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности; основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности; основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности; основ функционирования локальных систем обеспечения систем обеспечения техносферной безопасности; основ функционирования локальных систем обеспечения систем обеспечени				T	
Контроля; требований пормативно- правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности; основ функционирования локальных систем обеспечения обеспечени		ведомственного		межведомст-	ного,
Требований пормативноправовых актов в области обеспечения техносферной безопасности; основ функционирования локальных систем обеспечения обеспечени		-			
примативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности; основ функционирования локальных систем обеспечения обеспече		_	•		
правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности; основ функционирования гобеспечения обеспечения		•	-	-	
области обеспечения техносферной безопасности; основ функционирования локальных систем обеспечения		-	•		_
обеспечения техносферной безопасности; основ функционирования локальных систем обеспечения посударственного надзора и контроля; требований пормативноправовых актов в области обеспечения техносферной безопасности; основ функционирования локальных систем обеспечения обес			-	-	-
Техносферной безопасности; основ функционирования локальных систем обеспечения ния локальных систем обеспечения ного, межведомственного надзора и контроля; требований нормативноправовых актов в области обеспечения ного и ведомственных обеспечения ного и ведомственного надзора и контроля; требований нормативноправовых актов в области обеспечения ного и ведомственных обеспечения ного и ведомственного надзора и контроля; требований нормативноправовых актов в области обеспечения техносферной безопасности; основ функционирования локальных систем обеспечения				-	
безопасности; основ функционирования локальных систем обеспечения					_
Основ функционирования локальных систем обеспечения   Обучающийся перавовых актов в области обеспечения   Обучающийся перавовых актов в области обеспечения   Обучающийся перавовых актов в области обеспечения		* *			_
функционирования локальных систем обеспечения обеспеч		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
(Б1.О.22–3.2) Обучающийся не знастеистемы государственного надзора и контроля; требований нормативноправовых актов в области обеспечения техносферной безопасности; основ функционирования локальных систем обеспечения обесп			•		
(Б1.О.22—3.2) Обучающийся не знаетсистемы государственного надзора и контроля; требований нормативноправовых актов в области обеспечения		**		•	
(Б1.О.22—3.2) Обучающийся пе знастсистемы государственного надзора и контроля; требований нормативноправовых актов в области обеспечения		ния локальных			
(Б1.О.22—3.2) Обучающийся не знаетсистемы государственного и ведомственного контроля; требований нормативноправовых актов в области обеспечения техносферной безопасности; основ функционирования локальных систем обеспечения системы обеспечения обеспечения системы обеспечения обеспечения системы обеспечения обеспечения системы обеспечения обеспечения системы обеспече			ния локальных	функциониро-	
(Б1.О.22—3.2) Обучающийся не знаетсистемы государственного и ведомственного надзора и контроля; требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности; основ функционирования локальных систем обеспечения обеспечения обеспечения систем обеспечения системы государственного венного и ведомственного венного и ведомственного обеспечения обеспечения обеспечения системы государственного и ведомственного и ведомственного и ведомственного обеспечения обеспечения обеспечения обеспечения обеспечения системы государственного и ведомственно		обеспечения		вания	
(Б1.О.22—3.2) Обучающийся не знаетсистемы государствениого, межведомственного надзора и контроля; требований нормативноправовых актов в области обеспечения систем обеспечения обеспечения с незначительными ошибками и отдельными пробелами (Б1.О.22—У.2) Обучающийся не Обучающийся Обучающийся Обучающийся			обеспечения	локальных	вания
(Б1.О.22—3.2) Обучающийся не знаетсистемы государственного, межведомственного надзора и контроля; требований нормативноправовых актов в области обеспечения техносферной безопасности; основ функционирования локальных систем обеспечения систем обеспечения обеспечения систем обеспечения обеспечения систем обеспечения обеспечения систем обеспечения систем обеспечения обеспечения обесп					локальных
(Б1.О.22—3.2) Обучающийся не знаетсистемы государственного межведомственного надзора и контроля; требований нормативноправовых актов в области обеспечения техносферной безопасности; основ функционирования локальных систем обеспечения				обеспечения	
знаетсистемы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля; требований нормативноправовых актов в области обеспечения техносферной безопасности; основ функционирования локальных систем обеспечения обеспечени					обеспечения
знаетсистемы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля; требований нормативноправовых актов в области обеспечения техносферной безопасности; основ функционирования локальных систем обеспечения обеспечени	(Б1.О.22–3.2)	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся
государственного, межведомственного и ведомственного и надзора и контроля; требований нормативноправовых актов в области обеспечения техносферной безопасности; основ функционирования локальных систем обеспечения отдельными и отдельными и отдельными пробелами  (Б1.О.22–У.2) Обучающийся не Обучающийся Обучающийся Обучающийся		<u> </u>	9	знаетсистемы	знаетсистемы
ного, межведомственного и ведомственного и ведомственног				государствен-	государствен-
межведомственного и ведомственного и надзора и контроля; требований нормативноправовых актов в обеспечения техносферной безопасности; основ функционирования локальных систем обеспечения					
ного и ведомственного надзора и контроля; требований нормативноправовых актов в области обеспечения техносферной безопасности; основ функционирования локальных систем обеспечения с систем обеспечения с систем обеспечения с систем обеспечения с степенью полноты и отдельными пробелами (Б1.О.22–У.2) Обучающийся обучающийся Обучающийся			- <del>-</del>		-
ведомственного надзора и контроля; требований нормативноправовых актов в области обеспечения техносферной безопасности; основ функционирования локальных систем обеспечения с систем обеспечения с незначительными с теленью полноты и точности пробелами  (Б1.О.22—У.2) Обучающийся не Обучающийся Обучающийся			•		
надзора и контроля; требований нормативноправовых актов в области обеспечения техносферной безопасности; основ функционирования локальных систем обеспечения с систем обеспечения с незначительными опибками и отдельными полноты и точности пробелами  (Б1.О.22—У.2) Обучающийся не Обучающийся Обучающийся Обучающийся				ведомственно-	ведомственно-
контроля; требований нормативноправовых актов в области обеспечения техносферной безопасности; основ функционирования локальных систем обеспечения систем обеспечения систем обеспечения с незначительными с незначительными опшибками и отдельными полноты и отдельными пробелами  (Б1.О.22—У.2) Обучающийся не Обучающийся Обучающийся					
требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности; основ функционирования локальных систем обеспечения обеспечения обеспечения обеспечения техносферной безопасности; основ функционирования локальных систем обеспечения обеспечения обеспечения обеспечения основ функционирования локальных систем обеспечения основ		•		-	-
нормативно- правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности; основ функционирования локальных систем обеспечения обеспечения обеспечения обеспечения техносферной безопасности; основ функционирования локальных систем обеспечения об		•	•	-	-
правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности; основ функционирования локальных систем обеспечения обеспечения обеспечения обеспечения основ функционирования локальных систем обеспечения обеспечения обеспечения обеспечения основ функционирования локальных систем обеспечения о		•		-	-
области обеспечения техносферной безопасности; основ функционирования локальных систем обеспечения обеспечения обеспечения техносферной безопасности; основ функционирования локальных систем обеспечения обеспечения обеспечения обеспечения основ функционирования локальных систем обеспечения обеспечения обеспечения обеспечения обеспечения с незначительными с тепенью ошибками и отдельными полноты и точности (Б1.О.22—У.2) Обучающийся не Обучающийся Обучающийся		*	*	_	-
обеспечения техносферной безопасности; основ функционирования локальных систем обеспечения обеспечения обеспечения техносферной безопасности; основ функционирования локальных систем обеспечения с незначительными степенью опшобками и отдельными полноты и точности пробелами  (Б1.О.22—У.2) Обучающийся не Обучающийся Обучающийся Обучающийся		-	-	-	*
техносферной безопасности; основ функционирования локальных систем обеспечения обеспечени			-		
безопасности; основ функционирования локальных систем обеспечения					
основ функционирования локальных систем обеспечения о		* *			
функционирования локальных систем обеспечения обеспечения обеспечения обеспечения обеспечения систем обеспечения систем обеспечения с незначительным и отдельными полноты и пробелами  (Б1.О.22–У.2) Обучающийся не Обучающийся Обучающийся Обучающийся		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		•	-
ния локальных систем обеспечения обеспечения обеспечения обеспечения обеспечения с незначительными отдельными полноты и точности пробелами  (Б1.О.22–У.2) Обучающийся не Обучающийся Обучающийся			· ·		
систем обеспечения обеспечения обеспечения обеспечения обеспечения обеспечения обеспечения с незначительными отдельными полноты и отдельными пробелами  (Б1.О.22–У.2) Обучающийся не Обучающийся Обучающийся Обучающийся		**			1 1
обеспечения обеспечения систем обеспечения систем обеспечения с незначительными степенью опибками и отдельными полноты и пробелами  (Б1.О.22–У.2) Обучающийся не Обучающийся Обучающийся					
обеспечения обеспечения с незначительными степенью ошибками и полноты и точности пробелами  (Б1.О.22–У.2) Обучающийся не Обучающийся Обучающийся Обучающийся					
с незначитель- с требуемой степенью ошибками и полноты и точности пробелами  (Б1.О.22–У.2) Обучающийся не Обучающийся Обучающийся Обучающийся		Cocone ionini			
ными степенью ошибками и отдельными точности пробелами  (Б1.О.22–У.2) Обучающийся не Обучающийся Обучающийся Обучающийся			OCCUPATION NAMED IN THE PROPERTY OF THE PROPER		
ошибками и полноты и отдельными пточности пробелами  (Б1.О.22–У.2) Обучающийся не Обучающийся Обучающийся Обучающийся					
отдельными точности пробелами  (Б1.О.22–У.2) Обучающийся не Обучающийся Обучающийся Обучающийся					
(Б1.О.22–У.2)         Обучающийся не         Обучающийся         Обучающийся         Обучающийся         Обучающийся					
objection to the contract of t					
	(Б1.О.22–У.2)	•	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся
умеет выделять слабо умеетвыделять умеетвыделять		•	слабо	-	-
необходимые умеетвыделять необходимые необходимые			умеетвыделять	необходимые	необходимые
требования необходимые требования требования		требования	необходимые	требования	требования

	T		<u> </u>	<u> </u>
	нормативных	требования	нормативных	нормативных
	правовых актов,	нормативных	правовых	правовых
	содержащих	правовых актов,	актов,	актов,
	государственные	содержащих	содержащих	содержащих
	нормативные	государствен-	государствен-	государствен-
	требования в	ные	ные	ные
	области	нормативные	нормативные	нормативные
	техносферной	требования в	требования в	требования в
	безопасности,	области	области	области
	межгосударст-	техносферной	техносферной	техносферной
	венных,	безопасности,	безопасности,	безопасности,
	национальных и	межгосударст-	межгосударст-	межгосударст-
	международных	венных,	венных,	венных,
	стандартов в	национальных и	национальных	национальных
	сфере	международных	и международ-	и международ-
	безопасности. Не	стандартов в	ных стандартов	ных стандартов
	умеет определять	сфере	в сфере	в сфере
	нормативы	безопасности. Не	безопасности.	безопасности.
	качества и	умеет	Не умеет	Не умеет
	нормативы	определять	определять	определять
	допустимого	нормативы	нормативы	нормативы
	воздействия на	качества и	качества и	качества и
	объект, среду	нормативы	нормативы	нормативы
	обитания	допустимого	допустимого	допустимого
		воздействия на	воздействия на	воздействия на
		объект, среду	объект, среду	объект, среду
		обитания	обитания	обитания
			с незначитель-	
			ными	
			затруднениями	
(Б1.О.22–Н.2)	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся
	владеет	слабо владеет	владеет	свободно
	навыкамиконтрол	навыкамиконтро	навыками	владеет
	я и соблюдения	ля и соблюдения	контроля и	навыкамиконтр
	требований	требований	соблюдения	оля и
	нормативных	нормативных	требований	соблюдения
	правовых актов,	правовых актов,	нормативных	требований
	содержащих	содержащих	правовых	нормативных
	государственные	государственные	актов,	правовых
	нормативные	нормативные	содержащих	актов,
	требования в	требования в	государственн	содержащих
	области	области	ыенормативны	государствен-
	техносферной	техносферной	е требования в	ныенормативн
	безопасности,	безопасности,	области	ые требования
	межгосударст-	межгосударст-	техносферной	в области
	венных,	венных,	безопасности,	техносферной
	национальных и	национальных и	межгосударст-	безопасности,
	международных	международных	венных,	межгосударст-
	стандартов в	стандартов в	национальных	венных,
	сфере	сфере	и международ-	национальных
	безопасности,	безопасности,	ных стандартов	и международ-
	occonnentation,	occommenders,	IIIII VIUIIAUPIOB	п темдупирод-

				T
	нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания	нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания	в сфере безопасности, нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания	ных стандартов в сфере безопасности, нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания
(Б1.О.22–3.3)	Обучающийся не знает государственные требования в области обеспечения безопасности при осуществлении профессиональной деятельности	Обучающийся слабо знаетгосударстве н-ные требования в области обеспечения безопасности при осуществлении профессиональной деятельности	Обучающийся знаетгосударст вен-ные требования в области обеспечения безопасности при осуществлении профессиональной деятельности с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знаетгосударст вен-ные требования в области обеспечения безопасности при осуществлении профессиональной деятельности с требуемой степенью полноты и точности
(Б1.О.22–У.3)	Обучающийся не умеетприменять государственные требования в области обеспечения безопасности при осуществлении профессиональной деятельности, не умеет формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности	Обучающийся слабо умеетприменять государственные требования в области обеспечения безопасности приосуществлен ии профессиональной деятельности, не умеет формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности	Обучающийся умеет применять государственные требования в области обеспечения безопасности при осуществлении профессиональ ной деятельности, не умеет формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности с незначительными	Обучающийся умеетприменят ь государственные требования в области обеспечения безопасности приосуществлении профессиональной деятельности, не умеет формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности

			затруднениями	
(Б1.О.22–Н.3)	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся
	владеет навыками	слабо владеет	владеет	свободно
	реализации	навыкамиреализ	навыкамиреали	владеет
	государственных	ации	зации	навыкамиреали
	требований в	государствен-	государствен-	зации
	области	ных требований	ных	государствен-
	обеспечения	в области	требований в	ных
	безопасности при	обеспечения	области	требований в
	осуществлении	безопасности	обеспечения	области
	профессиональ-	при	безопасности	обеспечения
	ной деятельности,	осуществлении	при	безопасности
	формировать	профессиональ-	осуществлении	при
	отчетность (на	ной	профессио-	осуществлении
	локальном	деятельности,	нальной	профессио-
	уровне) в области	формировать	деятельности,	нальной
	техносферной	отчетность (на	формировать	деятельности,
	безопасности	локальном	отчетность (на	формировать
		уровне) в	локальном	отчетность (на
		области	уровне) в	локальном
		техносферной	области	уровне) в
		безопасности	техносферной	области
			безопасности	техносферной
				безопасности

# 3.Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, сформированных в процессе освоения дисциплины

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, содержатся в учебно-методической разработке, приведенных ниже.

- 1. Шерышева, Н. Г. Урбоэкология: электронное учебно-методическое пособие / Шерышева Н. Г. Тольятти: ТГУ, 2022 158 с. Книга из коллекции ТГУ Экология. <URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/316892">https://e.lanbook.com/book/316892</a>>. —
- <URL: <a href="https://e.lanbook.com/img/cover/book/316892.jpg">https://e.lanbook.com/img/cover/book/316892.jpg</a>>. Текст : электронный.

# 4.Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, по дисциплине «Экологическая инфраструктура», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

# 4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки

4.1.1. Опрос на практическом занятии

Ответ на практическом занятии используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и/или темам дисциплины. Темы и планы занятий (см. методразработку п. 3) заранее сообщаются обучающимся. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

$N_{\underline{0}}$	Оценочные средства	Код и наименование
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы,	индикатора
	необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или)	компетенции
	опыта деятельности, характеризующих сформированность	
	компетенций в процессе освоения дисциплины	
	компетенции в процессе освоения дисциплины	
1.	Решить задачу:	ИД-1 <sub>ОПК-3,1</sub>
	Эпом = $\Sigma \Delta Y/3$ , где:	Применяет
	ΣΔУ – сумма уменьшений ущерба в результате снижения	действующую
	загрязнений;	систему
	3 – приведенные годовые затраты на осуществление	государственного
	природоохранных мероприятий;	управления в области
	Эпом – эффективность природоохранных мероприятий, рассчитайте эффективность природоохранных мероприятий,	техносферной
	если известно, что до введения в строй	безопасности, в том
	газоочистки на комбинате цветной металлургии соседний	числе систему
	совхоз недополучил продукции на 300млн. руб. в год, а	государственного,
	после введения, приведшего к значительному снижению	межведомственного
	выброса пыли, - на 100 млн. руб.	и ведомственного
	При этом (3 = С + К ·Ен – нормативный коэффициент	надзора и контроля;
	эффективности, в большинстве отраслей равен 0,12,	требования
	отраслей равен 0,12) текущие затраты составили 50 млн.	нормативно-
	руб., а капитальные – 100 млн. руб.	правовых актов в
	Стоимость очистки 1 т вредных веществ составляет 863,7	области обеспечения
	руб., коэффициент очистки (Коч.) приэтом равен 0,69, а	техносферной
	выброс вредных веществ составляет 2081 т. На сколько возрастает стоимостьочистки, если коэффициент ее	безопасности;
	возрастает стоимостьочистки, если коэффициент ее повыситсяна 13%. Найдите также объем выхода и объем	основы
	очистки вредных веществ.	функционирования
	На основании модели расчета рассеивания загрязняющих	локальных систем
	веществ в атмосферном воздухе определить фактический и	обеспечения
	максимально допустимый выброс сажи и необходимую для	техносферной
	соблюдения санитарных норм эффективность очистки. На	безопасности:
	основании полученных результатов произвести подбор	систему
	пылеулавливающего оборудования. Исходные данные:	локобеспечения
	Стационарный незатененный источник загрязнения	безопасности, состав
	(котельная) выбрасывает в атмосферу 6 м <sup>3</sup> /с отходящих	и порядок
	газов и аэрозолей, образующихся в результате сжигания	оформления
	угля. Высота источника выброса – 40 м. Очистного	отчетности;
	оборудования не имеется. Суточный расход топлива 60 т. Температура выброса: $+60$ $^{0}$ C, средняя температура февраля:	международные
	$-18$ $^{\circ}$ С. Фоновая концентрация сажи С <sub>фон</sub> составляет 0,05	стандарты в области
	мг/м3.	обеспечения
		техносферной

		<i>-</i>
		безопасности
2.	D posture virginoscope popolic vovovirtos virginoscopi	ип э
۷.	В воздухе химического завода находится дихлорметан, концентрация которого составляет 12 мг/м <sup>3</sup> . На протяжении	ИД-2 <sub>ОПК-3,2</sub> Выделяет
	10 лет таким воздухом дышат рабочие, численность которых	необходимые
	составляет 2 тыс. человек. Количество дней, в течение	требования
	которых люди подвергаются канцерогенному риску, равно в	нормативных
	среднем 300. Фактор риска при поступлении дихлорметана с	правовых актов,
	воздухом равен 1,6·10–3 (мг/кг·сут).	содержащих
	Рассчитать значение индивидуального и коллективного	государственные
	канцерогенного рисков. Исходные данные. $C = 12 \text{ мг/м}^3$ ; $V =$	нормативные
	20 $\text{m}^3/\text{cyt}$ ; Fr = 1,6·10 <sup>-3</sup> (Mr/kr·cyt); Tp = 10 лет; f = 300	требования в области
	сут/год; $N = 2 \cdot 10^3$ чел.; $P = 70$ кг; $T = 70$ лет.	техносферной
		безопасности,
	Установлено, что в некоторой местности оказались загряз-	межгосударственных,
	ненными питьевая вода и выращенные здесь овощи. В воде	национальных и
	присутствуют нефтепродукты, их содержание равно 5 мг/л, а	международных
	в овощах – тетраэтилсвинец с содержанием 5 мкг/кг. Всего	стандартов в сфере
	овощей в России потребляется в среднем 94 кг на душу	безопасности.
	населения в год. Человек выпивает в среднем 2 литра воды в	Определяет
	сутки. Рассчитать индивидуальный риск угрозы здоровью,	нормативы
	если человек подвергается воздействию указанных	качества и
	токсикантов в течение трех месяцев. Пороговая мощность	нормативы
	дозы нефтепродуктов при попадании в организм с водой	допустимого
	составляет 0,6 мг/кг сут, а пороговая мощность дозы тетра-	воздействия на
	этилсвинца при попадании в организм с пищей составляет	объект, среду
	1,2·10–7 мг/кг сут. На основании полученных результатов	обитания
	произвести подбор метода очистки воды от нефтепродуктов.	
3.	В воздухе некоего промышленного предприятия обнаружен	ИД-3опк-3,3
	бензол с концентрацией, равной 15 мкг/м <sup>3</sup> . Рассчитать	Применяет
	канцерогенный риск, которому подвергается рабочий при	государственные
	вдыхании такого воздуха в течение полугода. Считается, что	требования в области
	за рабочий день (на рабочем месте) человек вдыхает 10 м <sup>3</sup>	обеспечения
	воздуха. Количество рабочих дней в году – 250. Фактор	безопасности при
	риска при поступлении бензола с воздухом равен 5,5·10-2	осуществлении
	(мг/кг·сут).	профессиональной
	Побороторуюй отмосформор	деятельности.
	Лабораторией атмосферного мониторинга были	Способен
	произведены измерения концентрации загрязняющих	формировать
	веществ в атмосферном воздухе в пределах	отчетность (на
	производственного предприятия. В результате измерений	локальном уровне) в области
	были получены следующие данные по содержанию (в мг/м <sup>3</sup> )	
	следующих веществ:	техносферной безопасности
	сажа 0,13; 0,10; 0,18; 0,14; 0,10; 0,30; 0,15; 0,18; 0,15; 0,18;	осзопасности

диоксид азота 0,074; 0,08; 0,12; 0,06; 0,09; 0,10; 0,08; 0,09; 0,10; 0,12; диоксид серы 0,35; 0,51; 0,26; 0,23; 0,22; 0,31; 0,45; 0,54; 0,28; 0,45; аммиак 0,15; 0,19; 0,20; 0,21; 0,13; 0,18; 0,18; 0,11; 0,12; 0,20; озон 0,02; 0,01; 0,02; 0,02; 0,01; 0,18; 0,03; 0,02; 0,02; 0,01; формальдегид 0,03; 0,05; 0,01; 0,05; 0,01; 0,03; 0,04; 0,03; 0,01; 0,02. Определите кратность превышения фактической концентрации загрязняющих веществ по отношению к нормативной), учитывая совместное присутствие атмосферном воздухе некоторых веществ, обладающих синергетическим эффектом. Оцените качество атмосферного воздуха на данном предприятии.

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul> <li>обучающийся полно усвоил учебный материал;</li> <li>показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией;</li> <li>проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов;</li> <li>демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности;</li> <li>показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;</li> <li>демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков;</li> <li>могут быть допущены одна—две неточности при освещении второстепенных вопросов.</li> </ul>
Оценка 4 (хорошо)	ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:  - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;  - в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка 3	- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы

(удовлетворительно)	умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;
	- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании явлений и процессов, исправленные после наводящих вопросов;
	- выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
	- не раскрыто основное содержание учебного материала;
	- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;
Оценка 2	- допущены ошибки в определении понятий, при использовании
(неудовлетворительно)	терминологии, в описании явлений и процессов, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;
	- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

#### 4.1.2. Оценивание отчета по лабораторной работе

Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом.

#### 4.1.3. Оценивание контрольной работы

Контрольная работа предусмотрена для заочной формы обучения. Контрольная работа выполняется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам дисциплины. В начале сессии обучающемуся выдаются задания контрольной работы, которую необходимо выполнить к следующей сессии. Варианты индивидуальных заданий представлены в методической разработке: Биология с основами экологии [Электронный ресурс]: методические указания по изучению дисциплины и задания для контрольной работы для студентов заочной формы обучения по направлению 110800 – Агроинженерия/ЧГАА; сост.: Л.М. Медведева. Челябинск: ЧГАА, 2013. 56c. Режим доступа: http://192/168/01:8080/localdocs/ppm/8.pdf.

No॒	Оценочные средства	Код и наименование
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	индикатора компетенции
1.	Завод по производству строительных материалов, расположенный в Челябинске, выбрасывает 100 г/м <sup>3</sup> цементной пыли в отходящих газах. Степень очистки 80 %. Объем отходящих газов 10 м <sup>3</sup> /с, перепад высот в данной	ИД-10 <sub>ПК-3,1</sub> Применяет действующую систему государственного управления в области

Известно, виноградниках самым вредителем является филлоксера. Для её уничтожения гексахлоран, используют ядохимикат являющийся опасным ядом для человека (токсическая доза 80 мг на каждый кг человеческого веса). Возле одного села в Крыму находился в 70-80-е годы (до антиалкогольной кампании) виноградник площадью 1000 га. Его опрыскивали гексахлораном (стандартная доза 2,5 кг/га 50% раствора). В результате неосторожного обращения вся эта масса попала в питьевую воду объёмом 3125000 л. Каждый день жители села пили из этого источника в среднем по 2 литра. Учитывая, что средняя масса жителя села равна 70 кг, определите, через какое время может наступить полное отравление людей (с летальным исходом)?

Суммарный показатель химического загрязнения вод (ПХЗ–10) рассчитывается при выявлении зон чрезвычайной ситуации и экологического бедствия. Расчет производится по формуле по 10 соединениям, максимально превы-шающим ПДК:

 $\Pi X3-10 = (C1/\Pi Д K1 + C2/\Pi Д K2 + ... + C10/\Pi Д K10),$ 

где Сі – концентрация химического вещества в воде;

ПДКі – рыбохозяйственные нормативы.

Рассчитать суммарный показатель химического загрязнения озера и оценить экологическое состояние воды по приведенным данным:

Концентрация химического вещества мг/л									
Al Cu Pb Zn Fe Co F Ni Na Cr									
0,00	0,01	0,0	0,00	0,0	0,04	0,00	0,0	0,0	0,0
5	9	1	2	3	5	2	5	5	2

Установить целесообразность строительства химического завода в городе K, если спуск сточных вод этого предприятия намечается в реку Н ниже границы города. При санитарном обследовании водоёма обнаружено, что ниже намечаемого спуска сточных вод на расстоянии 3 км находится населённый пункт B, который использует воду - бытовых целей; реки H для культурно питьевое водоснабжение осуществляется из артезианской скважины. Сведения водах сточных проектируемого *предприятия*. Средний расход сточной жидкости q = 0.5

техносферной безопасности, в том числе систему государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля; требования нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности; основы функционирования локальных систем обеспечениятехносферно й безопасности: систему локобеспечения безопасности, состав и порядок оформления отчетности; международные стандарты в области обеспечения техносферной безопасности

ИД-20<sub>ПК-3,2</sub>
Выделяет необходимые требования нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственных,

 ${
m M}^3$ /с. Состав стока: бензол - 0,7 мг/л; нитробензол - 0,5 мг/л; ксилол - 0,08 мг/л; ПАВ - 0,1 мг/л.

Тепловая электростанция выбрасывает 15 т сернистого ангидрида в 1 ч. Объем отходящих газов  $2,2\times10^6$  м<sup>3</sup>/ч с температурой  $150~^{0}$ С, высота трубы 200 м, диаметр устья 3 м. Электростанция расположена в центральной части европейской территории РФ. Перепад высот в радиусе 10 км от трубы не превышает 50 м на 1 км. Для  $SO_2\Pi \mathcal{I}K_{Mp} = 0,5$  мг/м<sup>3</sup>;  $\Pi \mathcal{I}K_{cc} = 0,05$  мг/м<sup>3</sup>. Фоновая концентрация  $SO_2$  в районе расположения электростанции  $C_{\phi} = 0,015$  мг/м<sup>3</sup>. Требуется рассчитать максимальную приземную  $C_{\rm M}$   $SO_2$  и расстояние  $X_{\rm M}$ по оси факела, на котором она достигается. Полученное значение  $C_{\rm M}$  сравнить с величиной  $\Pi \mathcal{I}K$   $C_{\phi}$ . В случае, если  $C_{\rm M} < \Pi \mathcal{I}K$  —  $C_{\phi}$ , рассчитать контрольное и годовое значения  $\Pi \mathcal{I}B$  с целью оценки возможного увеличения мощности станции.

национальных и международных стандартов в сфере безопасности. Определяет нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания

Рассчитать разовый минимальный коэффициент метеорологического разбавления, если высота трубы  $H=50~\mathrm{m}$ , а диаметр устья  $D=1~\mathrm{m}$ .

В городе Барнауле имеется котельная, расположенная на ровной местно-сти, время ее работы 5760 час/год. Высота дымовой трубы H=35м; диаметрустья $\mathcal{J}=4,1$ м; объем выбрасываемой газовоздушной смеси V=10,8м3/с; валовой выброс золы M=6,2г/с;  $C_{\varphi}=0$ ;  $\Pi\mathcal{J}K$ м.p.=0,05 мг м для золы; температура газовоздушной смеси  $T_1=+125^0$  С, температура самого жаркого месяца (июль)  $T_2=+25^0$  С. сяца (июль) C T

Определить величину максимального загрязнения  $C_{M}$ золой приземного слоя атмосферы и сравнить ее с ПДК.

ИД-Зопк-3,3
Применяет
государственные
требования в области
обеспечения
безопасности при
осуществлении
профессиональной
деятельности. Способен
формировать отчетность
(на локальном уровне) в
области техносферной
безопасности

Контрольная работа оценивается преподавателем оценкой «зачтено», «не зачтено». Критерии оценивания представлены в таблице. Результат контрольной работы выставляется в талон рецензии. В случае выставления оценки «не зачтено» обучающийся обязан в кратчайший срок исправить все отмеченные преподавателем недостатки и сдать контрольную работу на повторную проверку.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	- работа выполнена полностью;
	- умение логично и грамотно применять математические методы при решении предложенных задач;
	- в решении нет математических ошибок (возможна одна-две неточности, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).
Оценка «не зачтено»	- работа выполнена не в полном объеме;
	- допущены существенные ошибки, показывающие, что студент не владеет необходимыми теоретическими знаниями;
	- не умеет применять математические методы в решении задач.

#### 4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

#### 4.2.1. Зачет/Дифференцированный зачет

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено»; оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» в случае дифференцированного зачета.

Зачет проводится по окончании чтения лекций и выполнения лабораторных (практических) занятий. Зачет принимается преподавателями, проводившими лабораторные (практические) занятия, или читающими лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой. С разрешения заведующего кафедрой на зачете может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета.

Присутствие на зачете преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе и директора Института не допускается.

Форма(ы) проведения зачета (устный опрос по билетам, письменная работа, тестирование и др.) определяются кафедрой и доводятся до сведения обучающихся в начале семестра.

Для проведения зачета ведущий преподаватель накануне получает в директорате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в директорат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Во время зачета обучающиеся могут пользоваться с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины.

Качественная оценка «зачтено», внесенная в зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала.

Результат зачета выставляется в зачетно-экзаменационную ведомость в день проведения зачета в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «не зачтено».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «не зачтено».

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются директором Института.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, сдают зачет в сроки, определяемые Университетом. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Допускается с разрешения директора Института досрочная сдача зачета с записью результатов в экзаменационный лист

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (ЮУрГАУ-П-05-97/04-22 от 30.08.2022 г.).

№	Оценочные средства	Код и наименование
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенцийв процессе освоения дисциплины	индикатора компетенции

- 1. Предмет, содержание и задачи дисциплины «Экологическая инфраструктура».
  - 2. Краткая история дисциплины.
  - 3. Понятие экологической инфраструктуры.
  - 4. Сущность экологической инфраструктуры.
  - 5. Глобальные и локальные проблемы поддержания среды жизни человека.
  - 6. Идеология создания экологической инфраструктуры
  - 7. Сущность и уровни экореконструкции и реставрации.
  - 8. Архитектурно-ландшафтная среда, этническая среда.
  - 9. Потребности жителя города.
  - 10. Экологическое равновесие освоенных территорий.
  - 11. Экологическое зонирование.
  - 12. Экологический каркас страны.
  - 13. Экологический каркас города.
  - 14. Зеленые коридоры.
  - 15. Восприятие городской среды (сенсорная экология).
  - 16. Экологичные и «умные» здания.
  - 17. Экологические коридоры.

управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля; требования нормативноправовых актов в области обеспечения техносферной безопасности; основы функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности: систему локобеспечения

ИД-1о<sub>ПК-3,1</sub> Применяет

действующую

систему

государственного

- 2. 18. Технологические системы экологической инфраструктуры.
  - 19. Экологическая безопасность и экологическая инфраструктура.
  - 20. Природные и культурные ландшафты города.
  - 21. Практико-ориентированные задания:
  - 22. Экологичная реставрация нарушенных ландшафтов.
  - 23. Экологизация производственных объектов.
  - 24. Экологичная реконструкция жилых зданий и учебных

ИД-20ПК-3,2
Выделяет
необходимые
требования
нормативных
правовых актов,
содержащих
государственные
нормативные
требования в области

безопасности, состав и порядок оформления отчетности; международные стандарты в области обеспечения техносферной безопасности

33

заведений.  25. Экологизация инженерных сооружений.  26. Экологизация социально-психологической среды.  27. Экологизация социально-экономической среды.  28. Фитомелиорация и пермакультура в городах.  29. Экологичная сфера обслуживания.  30. Экологичные строительные материалы.  31. Энергосберегающие и энергоактивные здания.  31. Энергосберегающие и энергоактивные здания.  32. Система сокращения, хранения и переработки отходов.  33. Эколого-экономический мониторинг.  34. Экологическая экспертиза просктов при природоохранном обустройстве территорий.  35. Сохранение почвенно-растительного слоя.  36. Сущность государственного регулирования техногенной безопасности.  37. Органы регулирования техногенной безопасности.  38. Механизмы регулирования техногенной безопасности.  39. Экономические механизмы регулирования безопасности.  40. Система управления рисками чрезвычайных ситуаций.  41. Классификация чрезвычайных ситуаций.  42. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенной обезопасности техносферной безопасности		U	1 0
26. Экологизация социально-психологической среды. 27. Экологизация социально-экономической среды. 28. Фитомелиорация и пермакультура в городах. 29. Экологичная сфера обслуживания. 30. Экологичные строительные материалы. 31. Энергосберегающие и энергоактивные здания.  32. Система сокращения, хранения и переработки отходов. 33. Эколого-экономический мониторинг. 34. Экологическая экспертиза проектов при природоохранном обустройстве территорий. 35. Сохранение почвенно-растительного слоя. 36. Сущность государственного регулирования техногенной безопасности. 37. Органы регулирования техногенной безопасности. 38. Механизмы регулирования техногенной безопасности. 39. Экономические механизмы регулирования безопасности. 40. Система управления рисками чрезвычайных ситуаций. 41. Классификация чрезвычайных ситуаций. 42. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного характера. 43. Снижение опасности перерастания опасных явлений в безопасности техносферной безопасности			
27. Экологизация социально-экономической среды. 28. Фитомелиорация и пермакультура в городах. 29. Экологичная сфера обслуживания. 30. Экологичные строительные материалы. 31. Энергосберегающие и энергоактивные здания.  31. Энергосберегающие и энергоактивные здания.  32. Система сокращения, хранения и переработки отходов. 33. Эколого-экономический мониторинг. 34. Экологическая экспертиза проектов при природоохранном обустройстве территорий. 35. Сохранение почвенно-растительного слоя. 36. Сущность государственного регулирования техногенной безопасности. 37. Органы регулирования техногенной безопасности. 38. Механизмы регулирования техногенной безопасности. 39. Экономические механизмы регулирования безопасности. 40. Система управления рисками чрезвычайных ситуаций. 41. Классификация чрезвычайных ситуаций. 42. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного характера. 43. Снижение опасности перерастания опасных явлений в			
28. Фитомелиорация и пермакультура в городах. 29. Экологичная сфера обслуживания. 30. Экологичные строительные материалы. 31. Энергосберегающие и энергоактивные здания.  31. Энергосберегающие и энергоактивные здания.  32. Система сокращения, хранения и переработки отходов. 33. Эколого-экономический мониторинг. 34. Экологическая экспертиза проектов при природоохранном обустройстве территорий. 35. Сохранение почвенно-растительного слоя. 36. Сущность государственного регулирования техногенной безопасности. 37. Органы регулирования техногенной безопасности. 38. Механизмы регулирования техногенной безопасности. 39. Экономические механизмы регулирования безопасности. 40. Система управления рисками чрезвычайных ситуаций. 41. Классификация чрезвычайных ситуаций. 42. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного характера. 43. Снижение опасности перерастания опасных явлений в		-	7 -
29. Экологичная сфера обслуживания.  30. Экологичные строительные материалы.  31. Энергосберегающие и энергоактивные здания.  31. Энергосберегающие и энергоактивные здания.  32. Система сокращения, хранения и переработки отходов.  33. Эколого-экономический мониторинг.  34. Эколого-экономический мониторинг.  35. Сохранение почвенно-растительного слоя.  36. Сущность государственного регулирования техногенной безопасности.  37. Органы регулирования техногенной безопасности.  38. Механизмы регулирования техногенной безопасности.  39. Экономические механизмы регулирования безопасности.  40. Система управления рисками чрезвычайных ситуаций.  41. Классификация чрезвычайных ситуаций.  42. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного характера.  43. Снижение опасности перерастания опасных явлений в		27. Экологизация социально-экономической среды.	национальных и
30. Экологичные строительные материалы. 31. Энергосберегающие и энергоактивные здания.  32. Система сокращения, хранения и переработки отходов. 33. Эколого-экономический мониторинг. 34. Экологическая экспертиза проектов при природоохранном обустройстве территорий. 35. Сохранение почвенно-растительного слоя. 36. Сущность государственного регулирования техногенной безопасности. 37. Органы регулирования техногенной безопасности. 38. Механизмы регулирования техногенной безопасности. 39. Экономические механизмы регулирования безопасности. 40. Система управления рисками чрезвычайных ситуаций. 41. Классификация чрезвычайных ситуаций. 42. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного характера. 43. Снижение опасности перерастания опасных явлений в		28. Фитомелиорация и пермакультура в городах.	
30. Экологичные строительные материалы. 31. Энергосберегающие и энергоактивные здания.  32. Система сокращения, хранения и переработки отходов. 33. Эколого-экономический мониторинг. 34.Экологическая экспертиза проектов при природоохранном обустройстве территорий. 35. Сохранение почвенно-растительного слоя. 36.Сущность государственного регулирования техногенной безопасности. 37.Органы регулирования техногенной безопасности. 38.Механизмы регулирования техногенной безопасности. 39.Экономические механизмы регулирования безопасности. 40.Система управления рисками чрезвычайных ситуаций. 41. Классификация чрезвычайных ситуаций. 42.Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного характера. 43.Снижение опасности перерастания опасных явлений в		29. Экологичная сфера обслуживания.	
31. Энергосберегающие и энергоактивные здания.  Определяет нормативы качества и нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания  3. 32. Система сокращения, хранения и переработки отходов. 33. Эколого-экономический мониторинг. 4. Экологическая экспертиза проектов при природоохранном обустройстве территорий. 35. Сохранение почвенно-растительного слоя. 36. Сущность государственного регулирования техногенной безопасности. 37. Органы регулирования техногенной безопасности. 39. Экономические механизмы регулирования безопасности. 40. Система управления рисками чрезвычайных ситуаций. 41. Классификация чрезвычайных ситуаций. 42. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного характера. 43. Снижение опасности перерастания опасных явлений в		* *	
3. 32. Система сокращения, хранения и переработки отходов. 33. Эколого-экономический мониторинг. 34. Экологическая экспертиза проектов при природоохранном обустройстве территорий. 35. Сохранение почвенно-растительного слоя. 36. Сущность государственного регулирования техногенной безопасности. 37. Органы регулирования техногенной безопасности. 38. Механизмы регулирования техногенной безопасности. 39. Экономические механизмы регулирования безопасности. 40. Система управления рисками чрезвычайных ситуаций. 42. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного характера. 43. Снижение опасности перерастания опасных явлений в		± ±	*
3. 32. Система сокращения, хранения и переработки отходов. 33. Эколого-экономический мониторинг. 34. Экологическая экспертиза проектов при природоохранном обустройстве территорий. 35. Сохранение почвенно-растительного слоя. 36. Сущность государственного регулирования техногенной безопасности. 37. Органы регулирования техногенной безопасности. 38. Механизмы регулирования техногенной безопасности. 39. Экономические механизмы регулирования безопасности. 40. Система управления рисками чрезвычайных ситуаций. 41. Классификация чрезвычайных ситуаций. 42. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного характера. 43. Снижение опасности перерастания опасных явлений в		эт. эпертосоерегиющие и эпертоиктивные здиния.	нормативы
3. 32. Система сокращения, хранения и переработки отходов. 33. Эколого-экономический мониторинг. 34. Экологическая экспертиза проектов при природоохранном обустройстве территорий. 35. Сохранение почвенно-растительного слоя. 36. Сущность государственного регулирования техногенной безопасности. 37. Органы регулирования техногенной безопасности. 38. Механизмы регулирования техногенной безопасности. 39. Экономические механизмы регулирования безопасности. 40. Система управления рисками чрезвычайных ситуаций. 41. Классификация чрезвычайных ситуаций. 42. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного характера. 43. Снижение опасности перерастания опасных явлений в			качества и
3. 32. Система сокращения, хранения и переработки отходов. 33. Эколого-экономический мониторинг. 34.Экологическая экспертиза проектов при природоохранном обустройстве территорий. 35. Сохранение почвенно-растительного слоя. 36.Сущность государственного регулирования техногенной безопасности. 37.Органы регулирования техногенной безопасности. 38.Механизмы регулирования техногенной безопасности. 39.Экономические механизмы регулирования безопасности. 40.Система управления рисками чрезвычайных ситуаций. 41. Классификация чрезвычайных ситуаций. 42.Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного характера. 43.Снижение опасности перерастания опасных явлений в			нормативы
3. 32. Система сокращения, хранения и переработки отходов. 33. Эколого-экономический мониторинг. 34. Экологическая экспертиза проектов при природоохранном обустройстве территорий. 35. Сохранение почвенно-растительного слоя. 36. Сущность государственного регулирования техногенной безопасности. 37. Органы регулирования техногенной безопасности. 38. Механизмы регулирования техногенной безопасности. 39. Экономические механизмы регулирования безопасности. 40. Система управления рисками чрезвычайных ситуаций. 41. Классификация чрезвычайных ситуаций. 42. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного характера. 43. Снижение опасности перерастания опасных явлений в			допустимого
3. 32. Система сокращения, хранения и переработки отходов. 33. Эколого-экономический мониторинг. 34. Экологическая экспертиза проектов при природоохранном обустройстве территорий. 35. Сохранение почвенно-растительного слоя. 36. Сущность государственного регулирования техногенной безопасности. 37. Органы регулирования техногенной безопасности. 38. Механизмы регулирования техногенной безопасности. 39. Экономические механизмы регулирования безопасности. 40. Система управления рисками чрезвычайных ситуаций. 41. Классификация чрезвычайных ситуаций. 42. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. 42. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного характера. 43. Снижение опасности перерастания опасных явлений в			воздействия на
3. 32. Система сокращения, хранения и переработки отходов. 33. Эколого-экономический мониторинг. 34. Экологическая экспертиза проектов при природоохранном обустройстве территорий. 35. Сохранение почвенно-растительного слоя. 36. Сущность государственного регулирования техногенной безопасности. 37. Органы регулирования техногенной безопасности. 38. Механизмы регулирования техногенной безопасности. 39. Экономические механизмы регулирования безопасности. 40. Система управления рисками чрезвычайных ситуаций. 41. Классификация чрезвычайных ситуаций. 42. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного характера. 43. Снижение опасности перерастания опасных явлений в			объект, среду
33. Эколого-экономический мониторинг.  34.Экологическая экспертиза проектов при природоохранном обустройстве территорий.  35. Сохранение почвенно-растительного слоя.  36.Сущность государственного регулирования техногенной безопасности.  37.Органы регулирования техногенной безопасности.  38.Механизмы регулирования техногенной безопасности.  39.Экономические механизмы регулирования безопасности.  40.Система управления рисками чрезвычайных ситуаций.  41. Классификация чрезвычайных ситуаций.  42.Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного характера.  43.Снижение опасности перерастания опасных явлений в			обитания
34. Экологическая экспертиза проектов при природоохранном обустройстве территорий. 35. Сохранение почвенно-растительного слоя. 36. Сущность государственного регулирования техногенной безопасности. 37. Органы регулирования техногенной безопасности. 38. Механизмы регулирования техногенной безопасности. 39. Экономические механизмы регулирования безопасности. 40. Система управления рисками чрезвычайных ситуаций. 41. Классификация чрезвычайных ситуаций. 42. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного характера. 43. Снижение опасности перерастания опасных явлений в	3.	32. Система сокращения, хранения и переработки отходов.	ИД-3о <sub>ПК-3,3</sub>
природоохранном обустройстве территорий. 35. Сохранение почвенно-растительного слоя. 36.Сущность государственного регулирования техногенной безопасности. 37.Органы регулирования техногенной безопасности. 38.Механизмы регулирования техногенной безопасности. 39.Экономические механизмы регулирования безопасности. 40.Система управления рисками чрезвычайных ситуаций. 41. Классификация чрезвычайных ситуаций. 42.Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного характера. 43.Снижение опасности перерастания опасных явлений в		33. Эколого-экономический мониторинг.	Применяет
35. Сохранение почвенно-растительного слоя. 36.Сущность государственного регулирования техногенной безопасности. 37.Органы регулирования техногенной безопасности. 38.Механизмы регулирования техногенной безопасности. 39.Экономические механизмы регулирования безопасности. 40.Система управления рисками чрезвычайных ситуаций. 41. Классификация чрезвычайных ситуаций. 42.Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного характера. 43.Снижение опасности перерастания опасных явлений в		34. Экологическая экспертиза проектов при	
36. Сущность государственного регулирования техногенной безопасности. 37. Органы регулирования техногенной безопасности. 38. Механизмы регулирования техногенной безопасности. 39. Экономические механизмы регулирования безопасности. 40. Система управления рисками чрезвычайных ситуаций. 41. Классификация чрезвычайных ситуаций. 42. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного характера. 43. Снижение опасности перерастания опасных явлений в		природоохранном обустройстве территорий.	
36.Сущность государственного регулирования техногенной безопасности. 37.Органы регулирования техногенной безопасности. 38.Механизмы регулирования техногенной безопасности. 39.Экономические механизмы регулирования безопасности. 40.Система управления рисками чрезвычайных ситуаций. 41. Классификация чрезвычайных ситуаций. 42.Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного характера. 43.Снижение опасности перерастания опасных явлений в		35. Сохранение почвенно-растительного слоя.	обеспечения
безопасности.  37.Органы регулирования техногенной безопасности.  38.Механизмы регулирования техногенной безопасности.  39.Экономические механизмы регулирования безопасности.  40.Система управления рисками чрезвычайных ситуаций.  41. Классификация чрезвычайных ситуаций.  42.Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного характера.  43.Снижение опасности перерастания опасных явлений в			безопасности при
37.Органы регулирования техногенной безопасности. 38.Механизмы регулирования техногенной безопасности. 39.Экономические механизмы регулирования безопасности. 40.Система управления рисками чрезвычайных ситуаций. 41. Классификация чрезвычайных ситуаций. 42.Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного характера. 43.Снижение опасности перерастания опасных явлений в			_
38.Механизмы регулирования техногенной безопасности. 39.Экономические механизмы регулирования безопасности. 40.Система управления рисками чрезвычайных ситуаций. 41. Классификация чрезвычайных ситуаций. 42.Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного характера. 43.Снижение опасности перерастания опасных явлений в			
39. Экономические механизмы регулирования безопасности. 40. Система управления рисками чрезвычайных ситуаций. 41. Классификация чрезвычайных ситуаций. 42. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного характера. 43. Снижение опасности перерастания опасных явлений в			
40.Система управления рисками чрезвычайных ситуаций. 41. Классификация чрезвычайных ситуаций. 42.Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного характера. 43.Снижение опасности перерастания опасных явлений в формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности			
41. Классификация чрезвычайных ситуаций. 42.Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного характера. 43.Снижение опасности перерастания опасных явлений в		1 7 1	
42.Защита населения и территорий от чрезвычайных области ситуаций техногенного характера. техносферной безопасности			,
ситуаций техногенного характера. техносферной 43.Снижение опасности перерастания опасных явлений в безопасности		•	,
43.Снижение опасности перерастания опасных явлений в безопасности			
* *			1 1
чрезвычайные ситуации.		± ±	безопасности
		чрезвычайные ситуации.	

### Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице

Шкала	Критерии оценивания						
	знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие						
Оценка «зачтено»	содержания вопроса, или погрешность непринципиального						
	характера в ответе на вопросы).						
	Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие показатели в ходе проведения текущего контроля и						

	систематическая активная работа на учебных занятиях.					
Оценка «не зачтено» пробелы в знаниях основного программного материал принципиальные ошибки при ответе на вопросы.						материала,

#### 4.2.2. Экзамен

Экзамен не предусмотрен учебным планом 4.2.3 Курсовой проект/курсовая работа Курсовой проект/курсовая работа не предусмотрены учебным планом

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

по дисциплине «Экологическая инфраструктура»

# СОДЕРЖАНИЕ

1.	Спецификация	.38
2.	Тестовые задания	43
3	Ключи к оцениванию тестовых заланий	40

## 1. Спецификация

## 1.1. Назначение комплекта оценочных материалов (далее – КОМ)

Наименование УГС/УГСН — 20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство Направление подготовки - 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность - Техносферная безопасность

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО), утверждённый Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 25.05.2020 г. № 680

Профессиональный стандарт "Специалист в области охраны труда"». N 274н от  $22.04.2021~\Gamma$ .

## 1.2. Общее количество тестовых заданий

Код	Наименование компетенции	Количество
компетенци		заданий
И		
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность	16
	с учетом государственных требований в области	
	обеспечения безопасности.	
Всего		16

## 1.3. Распределение тестовых заданий по компетенциям

Код компетенции ОПК-3	Наименование компетенции  Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности.	Наименование индикаторов сформированности компетенции  ИД-1опк-3,1 Применяет действующую систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного, межведомствен-ного и	Номер задания 1 - 5
		контроля; требования нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности; основы функционирова-ния локальных систем обеспечения техносферной безопасности:	

систему локобеспечения	
безопасности, состав и	
порядок оформления	
отчетности; международные	
стандарты в области	
обеспечения техносферной	
безопасности	
ИД-2опк-3,2	6-10
Выделяет необходимые	
требования нормативных	
правовых актов, содержащих	
государственные	
нормативные требования в	
области техносферной	
безопасности,	
межгосударственных,	
национальных и	
международных стандартов в	
сфере безопасности.	
Определяет нормативы	
качества и нормативы	
допустимого воздействия на	
объект, среду	44.46
ИД-3o <sub>ПК-3,3</sub>	11-16
Применяет государственные	
требования в области	
обеспечения безопасности	
при осуществлении	
профессиональной	
деятельности. Способен	
формировать отчетность (на	
локальном уровне) в области	
техносферной безопасности.	
1 1	

## 1.4. Типы, уровень сложности и время выполнения тестовых заданий

Код	Индикатор	Номер	Тип задания	Уровень	Время
компетен	сформированности	зада-		сложности	выпол
ции	компетенции	ния			нения
					(мин)
ОПК-3	ИД-1опк-3,1	1	Задание	Повышенный	5
	Применяет		закрытого типа на		
	действующую		установление		
	систему		соответствия		
	государственного	2	Задание	Повышенный	5
	управления в		закрытого типа на		
	области		установление		
	ооласти		последовательнос		

техносферной		ТИ		
безопасности, в том	3	Задание	Базовый	3
числе систему		уаданис комбинирован-	DUJODDIN	3
1		ного типа с		
государственного,		выбором одного		
межведомствен-		правильного		
ного и		ответа из четырёх		
ведомственного		предложенных и		
надзора и		обоснованием		
контроля;		ответа		
требования	4	Задание	Базовый	3
нормативно-		комбинированног		
правовых актов в		о типа с выбором		
области		нескольких		
обеспечения		вариантов ответа		
техносферной		из предложенных		
безопасности;		с обоснованием		
основы		выбора ответов		
функционирова-	5	Задание	Высокий	10
ния локальных		открытого типа с		
систем обеспечения		развернутым		
техносферной		ответом		
безопасности:				
систему				
локобеспечения				
безопасности,				
состав и порядок				
оформления				
отчетности;				
международные				
стандарты в				
области				
обеспечения				
техносферной				
безопасности				
ИД-2опк-3,2	6	Задание	Повышенный	5
Выделяет		закрытого типа на	· <del>-</del>	
необходимые		установление		
требования		соответствия		
нормативных	7	Задание	Повышенный	5
правовых актов,		закрытого типа на		
содержащих		установление		
государственные		последовательнос		
		ТИ		
нормативные	8	Задание	Базовый	3
требования в		комбинированног		
области		о типа с выбором		
техносферной		одного		
безопасности,		правильного		

межгосударственн ых, национальных и международных стандартов в сфере безопасности. Определяет нормативы качества и	3
и международных стандартов в сфере безопасности. Определяет нормативы качества и	3
стандартов в сфере безопасности. Определяет нормативы качества и	3
безопасности. Определяет нормативы качества и	3
Определяет комбинированног о типа с выбором нескольких	J
нормативы о типа с выбором нескольких	
качества и нескольких	
качества и	
вариантов ответа	
нормативы из предложенных	
допустимого с обоснованием	
воздействия на выбора ответов	
объект, среду 10 Задание Высокий	10
открытого типа с	10
развернутым	
ответом	
ИД-3опк-3,3 11 Задание Повышенный	5
Применяет закрытого типа на	
государственные установление	
требования в соответствия 12 Задание Повышенный	5
OOMACIN PARMY TO DO TANKO WA	
VCTQUODUQUE	
оезопасности при последовательнос	
осуществлении	
профессиональной 13 Задание Базовый	3
деятельности. комбинированног	
Способен о типа с выбором	
формировать	
отчетность (на правильного	
локальном уровне) ответа из четырёх	
в области предложенных и	
техносферной обоснованием	
безопасности. ответа	
14 Задание Базовый	3
комбинированног	
о типа с выбором	
нескольких	
вариантов ответа	
из предложенных	
с обоснованием	
выбора ответов	
15 Задание Высокий	10
открытого типа с	
развернутым	
ответом	
16 Задание Повышенный	5
закрытого типа на	
установление	
соответствия	

# 1.5.Сценарии выполнения тестовых заданий

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание закрытого типа	1.Внимательно прочитать текст задания и понять, что в
на установление	качестве ответа ожидаются пары элементов.
соответствия	2.Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы,
	утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 – утверждения,
	свойства объектов и т.д.
	3.Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2,
	сформировать пары элементов.
	4.Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от
	задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4)
Задание закрытого типа	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в
на установление	качестве ответа ожидается последовательность элементов.
последовательности	2.Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.
	3. Построить верную последовательность из предложенных
	элементов.
	4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания)
	вариантов ответа в нужной последовательности без
	пробелов
	и знаков препинания (например, БВА или 135).
Задание	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в
комбинированного типа с	качестве ответа ожидается только один из предложенных
выбором одного	вариантов.
правильного ответа из	2.Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.
четырёх предложенных и	3.Выбрать один ответ, наиболее верный.
обоснованием ответа	4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта
	ответа.
	5.Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Задание открытого типа с	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть
развернутым ответом	вопроса.
	2. Продумать логику и полноту ответа.
	3.Записать ответ, используя четкие, компактные
	формулировки.
	4. В случае расчётной задачи, записать решение и ответ.

## 1.6. Система оценивания выполнения тестовых заданий

Номер	Указания по оцениванию	Результат оценивания
задания		(баллы, полученные за выполнение
		задания/характеристика правильности
		ответа)
Задание 1	Задание закрытого типа на	Полное совпадение с верным ответом
	установление соответствия	оценивается 1 баллом;
	считается верным, если	неверный ответ или его отсутствие – 0
	правильно установлены все	баллов.
	соответствия (позиции из	Либо указывается «верно»/«неверно».
	одного столбца верно	
	сопоставлены с позициями	
	другого)	

n 2	2	THE STATE OF THE S
Задание 2	Задание закрытого типа на	Полное совпадение с верным ответом
	установление	оценивается 1 баллом;
	последовательности	если допущены ошибки или ответ
	считается верным	отсутствует $-0$ баллов.
	если правильно указана вся	Либо указывается «верно»/«неверно».
	последовательность цифр	
Задание 3	Задание комбинированного	Совпадение с верным ответом
	типа с выбором одного	оценивается 1 баллом; неверный ответ
	верного ответа из	или его отсутствие $-0$ баллов.
	предложенных с	Либо указывается «верно»/«неверно».
	обоснованием выбора ответа	
	считается верным, если	
	правильно указана цифра и	
	приведены корректные	
	аргументы, используемые	
	при выборе ответа.	
Задание 4	Задание комбинированного	Полное совпадение с верным ответом
заданне т	типа с выбором нескольких	оценивается 1 баллом;
	вариантов ответа из	если допущены ошибки или ответ
	предложенных с	отсутствует – 0 баллов.
	обоснованием выбора	Либо указывается «верно»/«неверно».
	ответов считается верным,	лиоо указывается «верно» «неверно».
	<u> </u>	
	если правильно указаны	
	цифры и приведены	
	корректные аргументы,	
	используемые при выборе	
	ответа.	T
Задание 5	Задание открытого типа с	Полный правильный ответ на задание
	развернутым ответом	оценивается 3 баллами; если допущена
	считается верным, если	одна ошибка/неточность/ответ
	ответ совпадает с эталонным	правильный, но не полный – 1 балл, если
	по содержанию и полноте.	допущено более одной ошибки/ответ
		неправильный/ ответ отсутствует – 0
		баллов
		Либо указывается «верно»/«неверно».

1.7. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения тестовых заданий (при необходимости).

Для выполнения тестовых заданий дополнительных материалов и оборудования не требуется.

## 2. Тестовые задания

## Задание 1.

Установите соответствие между функцией и определением: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам власти: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца.

Функция	Определение		
А) Ключевые территории («ядра»).	1) Транзитные зоны, которые создают непрерывность природного пространства и обеспечивают экологические связи между разными территориями.		
Б) Экологическая инфраструктура	2) Совокупность экосистем, образующих пространственно- организованную структуру, состоящую из взаимосвязанной сети участков природных комплексов с различными ограничениями на использование.		
В) Экологический каркас города	3) Комплекс сооружений, предприятий, учреждений и экологических систем, которые обеспечивают сохранение жизненной среды		
Г) Экологические коридоры	4) Наиболее ценные участки, обычно это особо охраняемые природные территории (ООПТ).		

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

A	Б	В	Γ

формирования экологической инфраструктуры ландшафтов при сельскохозяйственном освоении территории

## Задание 2.

Установите правильную последовательность этапов формирования экологической инфраструктуры ландшафтов при сельскохозяйственном освоении территории:

- 1. Создание элементов экологической инфраструктуры, созданных человеком.
- 2. Рекультивация «неудобных» земель (пустошей, заброшенных карьеров).
- 3. Сохранение и поддержание в оптимальном состоянии природных объектов.
- 4. Оптимизация ландшафтно-экологических условий территории.
- 5.Выделение земель с особым режимом использования (например, водоохранных зон, охраняемых ландшафтов

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

_ запишите соответствующую послеоовительность цифр слеви наприво.				

## Задание 3.

Прочитайте текст, выберите наиболее верный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Территория, выполняющая функцию экологического барьера и пространственно разделяющая источники неблагоприятных воздействий и жилую зону, называется:

- 1. Зоной отчуждения.
- 2. Санитарно-защитной зоной.
- 3. Лесозащитной полосой.
- 4. Водоохраной зоной.

#### Ответ:

Обоснование:

#### Задание 4.

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Экологическая инфраструктура включает следующие элементы:

- 1. Озеленённые территории.
- 2. Лесопарковые массивы и сохранившиеся участки естественной растительности.
- 3. Сельскохозяйственные поля.
- 4. Особоохраняемые территории.
- 5. Системы очистки (отстойники, аэротенки, мусоросжигательные заводы).
- 6. Объекты для удаления отходов. Санитарные свалки и санкционированные полигоны.

#### Ответ:

Обоснование:

## Задание 5.

Внимательно прочитайте текст задания. Запишите решение и ответ.

При сгорании 1 л этилированного бензина в атмосферу выбрасывается 1 г свинца (q). Какой объем воздуха будет загрязнен, если автомобиль проехал 200 км? Расход бензина составляет 0,1 л на 1 км, ПДК свинца — 0,0007 мг/м<sup>3</sup>.

#### Ответ:

Решение:

#### Залание 6.

Установите соответствие между видом экологической инфраструктуры и определением: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

Виды экологической инфраструктуры	Определения
<ul><li>А) Серая</li><li>инфраструктура</li></ul>	1) Сеть природных и полуестественных водоёмов, таких как реки, озёра, заболоченные территории и прибрежные зоны. Она предоставляет ряд экосистемных услуг, включая защиту от наводнений, улучшение качества воды и создание мест обитания для видов.
Б) Зеленая инфраструктура	2) Инфраструктура, которая спланирована, спроектирована, построена, эксплуатируется или выведена из эксплуатации таким образом, чтобы обеспечить экономическую, социальную, экологическую и институциональную устойчивость на протяжении всего жизненного цикла.
В) Голубая инфраструктура	3) Традиционные инженерные сооружения и технологии, созданные человеком. Они требуют значительных ресурсов на строительство и содержание, при этом элементы серой инфраструктуры зачастую решают лишь одну основную задачу.
Г) Устойчивая инфраструктура	4) Совокупность природных и полуестественных элементов, интегрированных в городскую среду. Она использует природные процессы для регулирования водных потоков,

снижения	температу	mli u	VIIIX	ишения	качества	возпуха
CHINIMCHINA	Temmepary	и изи	yJIy	тшспил	Ranceiba	воздуха.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

A	Б	В	Γ

#### Задание 7.

Установите правильную последовательность этапов создания экологического каркаса включает несколько этапов:

- 7. Выделение элементов каркаса.
- 2. Проектирование связей между элементами.
- 3. Правовое сопровождение.
- 4. Анализ территории.
- 5. Геоинформационный анализ.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

	_ запишите соответствующую послеоовительность цифр слева направо.				
ſ					
١					
L					

#### Задание 8.

Прочитайте текст, выберите наиболее верный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

К какой из групп мероприятий по обеспечению охраны атмосферного воздуха городской среды относится снижение интенсивности и организация движения автотранспорта:

- 1. Архитектурно-планировочные.
- 2. Инженерно-организационные.
- 3. Безотходные и малоотходные технологии.
- 4. Технологии очистки выбросов.

## Ответ:

#### Обоснование:

#### Задание 9.

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Методы, которые применяются для оценки качества экологического состояния территорий:

- 1. Химические методы.
- 2. Метод экспертных оценок.
- 3. Физические методы.
- 4. Биологические методы.
- 5. Математические методы.

#### Ответ:

Обоснование:

## Задание 10.

Внимательно прочитайте текст задания. Запишите решение и ответ

При санобработке кухни площадью 10 м<sup>2</sup>, высота потолков 3,2 м, использовали один аэрозольный баллончик хлорофоса массой 200 г. Можно ли находиться в этом помещении

без вреда для здоровья, если ПДК хлорофоса 0,04 мг/м<sup>3</sup>?

Ответ:

Решение:

## Задание 11.

Установите соответствие между термином и определением: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

Функции	Определения
А) Благоприятная окружающая среда	1) Состояние окружающей среды, которое характеризуется физическими, химическими, биологическими и иными показателями и ( или) их совокупностью.
Б) Качество окружающей среды	2) Окружающая среда, качество которой обеспечивает устойчивое функционирование естественных экологических систем, природных и природно-антропогенных объектов.
В) Негативное воздействие на окружающую среду	3) Комплекс процедур по анализу потенциального влияния планируемой деятельности на экологию.
Г) Оценка воздействия на	4) Воздействие хозяйственной и иной деятельности, последствия которой приводят к негативным изменениям окружающей среды.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

$\mathbf{A}$	Б	В	Γ

## Задание 12.

*Установите правильную последовательность* систем мониторинга от простого к сложному:

Расположите перечисленные источники получения энергии в порядке убывания их экологической безопасности.

- 1. Гидроэлектростанции на равнинных реках.
- 2. Атомные станции.
- 3. Солнечные станции.
- 4. Ветровые станции.
- 5. Теплоэлектростанции, работающие на угле.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

 	 <u> </u>	

## Задание 13.

Прочитайте текст, выберите наиболее верный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Надежным показателем благополучия экологии городской среды является:

1. Хорошее состояние здоровья его жителей.

- 2. Чистота улиц и других территорий общего пользования.
- 3. Достаточное, отвечающее строительным нормативам, количество зеленых насаждений.
- 4. Чистота воздушной и водной сред города.

#### Ответ:

## Обоснование:

#### Залание 14.

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Признаки, характерные для территорий с чрезвычайной экологической ситуацией:

- 1. Устойчивые отрицательные изменения в окружающей среде.
- 2. Угроза здоровью населения.
- 3. Длительное, хроническое воздействие антропогенных факторов.
- 4. Разрушение природных экологических систем.
- 5. Оскудение растительного покрова и исчезновение многообразия видов животных.
- 6. Снижение плодородия почв.

## Ответ:

Обоснование:

#### Задание 15.

Внимательно прочитайте текст задания. Запишите решение и ответ.

Определите, превышает ли загрязнение воздуха допустимые санитарные нормы, если в нем при разовом выбросе возникли концентрации диоксида серы  $0,45~{\rm Mr/m^3}$  и диоксида азота  $0,06~{\rm Mr/m^3}$ , учитывая, что диоксиды серы и азота обладают эффектом суммации. ПДКм.р. диоксида серы  $0,5~{\rm Mr/m^3}$ , а диоксида азота  $0,085~{\rm Mr/m^3}$ .

## Ответ:

Решение:

## Задание 16.

Установите соответствие между термином и определением: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

Термин	Определения	
А) Малотходная технология производственного процесса	1) Направление, связанное с повышением эффективности использования ресурсов и изучением новых способов получения энергии.	
Б) Безотходная технология производственного процесса	2) Это совокупность методов, процессов и систем, направленных на рациональное использование и экономное расходование материальных и энергетических ресурсов в процессе производства и потребления товаров и услуг.	
В) Ресурсосберегающая технология производственного процесса	3) Промежуточная ступень при создании безотходного производства, когда небольшая часть сырья и материалов переходит в отходы, а вредное воздействие на природу не превышает санитарных норм.	

Г) Ресурсосберегающая	4)Технология, подразумевающая наиболее рациональное испол
энергетика	ьзование природных ресурсов и энергии в производстве, обеспе
1	чивающее защиту окружающей среды.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

A	Б	В	Γ

## 3. Ключи к оцениванию тестовых заданий

No	Верный ответ	Критерии оценивания
задания	Beplish of ser	түштерип оценивания
1	А4Б3В2Г1	1 б – полное правильное соответствие
		0 б – остальные случаи
2	32145	1 б – совпадение с
		верным ответом
		0 б – остальные случаи
3	2	1 б – полный
	Санитарно-защитная зона — территория,	правильный ответ
	выполняющая функции экологического барьера и	0 б – все остальные
	пространственно разделяющая источники	случаи
	неблагоприятных воздействий и жилую зону.	
4	12456	1 б – полный
	В экологическую инфраструктуру входят	правильный ответ
	следующие элементы:	0 б – остальные случаи
	Лесопарковые массивы и сохранившиеся	
	участки естественной растительности	
	(например, по долинам рек и в оврагах,	
	неудобных для застройки).	
	Озеленённые территории. Парки, сады,	
	скверы, бульвары, насаждения ограниченного	
	пользования и специального назначения.	
	Особо охраняемые природные территории.	
	Системы очистки. Отстойники, аэротенки,	
	фильтры, септики, опреснительные установки и	
	мусоросжигательные заводы.	
	Объекты для удаления отходов. Санитарные	
	свалки и санкционированные полигоны.	
5	Решение:	3 б - полный правильный
	Определяем: сколько литров бензина затрачено	ответ;

	200			
	на 200 км. $0.1 \text{ л} \times 200 \text{ км} = 20 \text{ л}.$	1 б - допущена одна		
	Определяем сколько свинца содержится в 20 л	ошибка/неточность,		
	бензина:	0 б - допущено более		
	В 1 л содержится 1г свинца, тогда в 20 л – 20 г.	одной ошибки/ответ		
	Определяем сколько м <sup>3</sup> загрязнит 20 г свинца:	неправильный/ ответ		
	$\frac{20000 \text{ MF}}{0,0007} = 28571428,6 \text{ M}^3 = 0,29 \text{ KM}^3.$	отсутствует		
	0,0007 Ответ: 0,29 км <sup>3</sup> .			
6	А3Б4В1Г2	1 б – полное правильное		
		соответствие		
		0 б – остальные случаи		
7	41253	1 б – совпадение с		
		верным ответом		
		0 б – остальные случаи		
8	2	1 б – полный		
	_	правильный ответ		
	Снижение интенсивности и организация движения автотранспорта относятся к	0 б – все остальные		
	группе инженерно-организационных	случаи		
	мероприятий по обеспечению охраны			
	атмосферного воздуха городской среды.			
9	1345	1 б – полный		
	Для оценки качества экологического состояния	правильный ответ		
	территорий применяют различные методы,	0 б – все остальные		
	которые делятся на химические, физические,	случаи		
	биологические и математические.			
10	Решение:	3 б - полный правильный		
	Определяем объем кухни:	ответ;		
	$V = 10 \text{ m}^2 \times 3.2 = 32 \text{ m}^3.$	1 б - допущена одна		
	Определяем концентрацию хлорофоса в 1 м <sup>3</sup> .	ошибка/неточность,		
	$200  \Gamma = 200000  \text{MT}; \frac{200000}{32} = 6250  \text{MT/M}^3.$	0 б - допущено более		
	Ответ: В комнате нельзя находиться, так как	одной ошибки/ответ		
	6250 мг выше ПДК в 156250 раз.	неправильный/ ответ		
		отсутствует		
11	Α2Б1В4Γ3	1 б – полное правильное		
		соответствие		
		0 б – остальные случаи		
12	34125	1 б – совпадение с		
	Правильный порядок убывания экологической	верным ответом		
	безопасности перечисленных источников	0 б – остальные случаи		
	энергии:			
	Солнечные станции.			
	Ветровые станции.			
	Гидроэлектростанции (ГЭС) на равнинных			
	реках.			
	Атомные электростанции.			

	Теплоэлектростанции (ТЭЦ), работающие на угле.			
13	1  Хорошее состояние здоровья жителей города является надёжным показателем	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи		
14	12356 Некоторые признаки, характерные для территорий с чрезвычайной экологической ситуацией: Устойчивые отрицательные изменения в окружающей природной среде. Они угрожают здоровью населения, состоянию естественных экологических систем, генетических фондов растений и животных.  Длительное, хроническое воздействие антропогенных факторов. Период воздействия должен быть не менее года. Угроза здоровью населения. Это может быть увеличение частоты обратимых нарушений здоровья (неспецифические заболевания, отклонения в физическом и нервно-психическом развитии и т. п.), связанных с загрязнением окружающей среды. Снижение плодородия почв. Оскудение растительного покрова и исчезновение многообразия видов животных. Разрушение природных экологических систем — признак, не характерный для территорий с чрезвычайной экологической ситуацией.	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи		
15	Решение:  Основными условиями соблюдения нормального благополучного состояния среды относительно содержания химических веществ является удовлетворение следующим условиям:	3 б - полный правильный ответ; 1 б - допущена одна ошибка/неточность, 0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует		

	негативный эффект.	
	Для расчёта эффекта суммации	
	используют формулу суммы отношений	
	фактических концентраций веществ к их	
	предельно допустимым концентрациям	
	(ПДК): $C_1 / \Pi Д K_1 + C_2 / \Pi Д K_2 + + C_n / \Pi Д K_n \le 1$ , где: $C_1$ , $C_2$ , $C_n$ — фактические концентрации веществ в воздухе, мг/м³;	
	$\Pi \not \square K_1$ , $\Pi \not \square K_2$ ,, $\Pi \not \square K_1$ — предельно допустимые концентрации тех же веществ, $M \Gamma / M^3$ .	
	Если сумма меньше или равна единице, уровень загрязнения признаётся допустимым, если полученная сумма больше единицы, уровень загрязнения считается вредным.  Решение:  Для диоксида серы: $C_n / \Pi Д K n = 0,45/0,5 = 0,9;$ для диоксида азота: $C_n / \Pi Д K n = 0,06/0,085 = 0,7.$ Находим эффект суммации:	
16	А4Б3В2Г1	1 б – полное правильное соответствие  0 б – остальные случаи

# ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номера листов			Основание для внесения	Подпись	Расшифровка	Дата внесения
	замененных	новых	аннулированных	изменений	Подпись	подписи	изменения