

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Брянский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
и цифровизации



А.В. Кубышкина

«11» мая 2022 г.

МОНИТОРИНГ БЕЗОПАСНОСТИ

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой безопасности жизнедеятельности и инженерной экологии

Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях

Квалификация Магистр
Форма обучения очная, заочная

Общая трудоемкость 3 з.е.
Часов по учебному плану 108

Программу составил(и):

д.т.н., доцент Сакович Н.Е.



*Главный специалист-эксперт
отдела УГЗН
ГУ МЧС России по Брянской области
Маринина Д.С*



Рецензент(ы):

*Начальник УМЦ по ГОЧС
Брянской области
Малашенко Ю.А.*



к.т.н., доцент Панова Т.В..



Рабочая программа дисциплины
МОНИТОРИНГ БЕЗОПАСНОСТИ

разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, утвержден приказом Министерством науки и высшего образования Российской Федерации от 25 мая 2020 г., №678.

составлена на основании учебного плана 2022 года набора:

Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль) Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях,
утвержденного учёным советом вуза от 11 мая 2022 г., протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на расширенном заседании кафедры
безопасности жизнедеятельности и инженерной экологии
Протокол № 10 от 11 мая 2022 г.

Зав. кафедрой Сакович Н.Е., д.т.н., доцент



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины является изучение систем наблюдения и оценки состояния опасностей, их влияния на человека и природу.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Блок ОПОП ВО: Б1.В.03

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность: Промышленная безопасность, Производственная безопасность, Экологическая безопасность, Управление техносферной безопасностью, Надзор и контроль в сфере безопасности

2.2. Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: Экспертиза безопасности, Государственное управление в сфере безопасности, а также при составлении отчетов по практикам и подготовки ВКР.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
Профессиональные компетенции		
ПКС-1. Способен организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации	ПКС-1.3 Руководит деятельностью инженерно-технических работников по проведению мониторинга безопасности	Знать: виды мониторинга, организационные принципы проведения мониторинга безопасности различных объектов Уметь: организовывать и руководить деятельностью ИТР при проведении мониторинга безопасности объектов Владеть: навыками руководства при проведении мониторинга безопасности объектов

4. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ДИСЦИПЛИНЫ ПО СЕМЕСТРАМ (очная форма)

Вид занятий	1 семестр		2 семестр		3 семестр		4 семестр		5 семестр		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции			14	14							14	14
Лабораторные												
Практические			14	14							14	14
КСР			2	2							2	2
Прием зачета			0,15	0,15							0,15	0,15
Контактная работа обучающихся с преподавателем			30,15	30,15							30,15	30,15

Сам. работа			77,85	77,85							77,85	77,85
Контроль												
Итого			108	108							108	108

**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ДИСЦИПЛИНЫ ПО КУРСАМ
(заочная форма)**

Вид занятий	1 курс		2 курс		3 курс		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6					6	6
Лабораторные								
Практические	6	6					6	6
КСР								
Прием зачета	0,15	0,15					0,15	0,15
Контактная работа обучающихся с преподавателем	8,15	8,15					8,15	8,15
Сам. работа	92	92					92	92
Контроль	3,85	3,85					3,85	3,85
Итого	108	108					108	108

**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
(очная форма)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Компетенции
	Раздел 1. Мониторинг безопасности			
1.1	Классификация видов мониторинга /Лек/	2	2	ПКС-1.3
1.2	Нормативно-правовая база мониторинга /Пр/	2	2	ПКС-1.3
1.3	Виды регулярных наблюдений за факторами риска природного и техногенного характера /Ср/	2	12	ПКС-1.3
1.4	Организация сети наблюдений и формирование информационных ресурсов. Программы наблюдения. Пространственная структура и периодичность наблюдений, контролируемые параметры, методическое обеспечение мониторинга /Ср/	2	12	ПКС-1.3
1.5	Аэрокосмические технологии мониторинга безопасности и оценки состояния компонентов окружающей среды и природных ресурсов /Ср/	2	12	ПКС-1.3
1.6	Мониторинг территорий нефтегазопроводов и транспортных систем /Лек/	2	2	ПКС-1.3
1.7	Расчёт количества загрязняющих веществ, выделяющихся при горении топлива /Пр/	2	2	ПКС-1.3
1.8	Мониторинг промышленной безопасности /Лек/	2	2	ПКС-1.3
1.9	Распределение вредных веществ в приземном слое атмосферного воздуха /Пр/	2	2	ПКС-1.3
1.10	Мониторинг районов гидротехнических сооружений /Лек/	2	2	ПКС-1.3
1.11	Прогноз качества воды рек и водоемов при сбросе загрязняющих веществ /Пр/	2	2	ПКС-1.3
1.12	Мониторинг и оценка загрязненности почв /Лек/	2	2	ПКС-1.3
1.13	Нормирование выбросов и сбросов загрязняющих веществ /Пр/	2	2	ПКС-1.3
1.14	Мониторинг территорий населенных мест и городских агломераций /Лек/	2	2	ПКС-1.3
1.15	Оценка уровня шума и его воздействие на биосферу. Влияние освещения на условия деятельности человека /Пр/	2	2	ПКС-1.3
1.16	Мониторинг районов АЭС /Лек/	2	2	ПКС-1.3
1.17	Основные положения экспертизы по охране биосферы от ионизирующих излучений. Расчет ожидаемой активности	2	2	ПКС-1.3

	излучения при выбросах радионуклидов /Пр/			
1.18	Методики и методы контроля безопасного состояния природно-технических систем. Наблюдательные сети и программы наблюдений. Дистанционные методы исследований. Наблюдательные станции. Моделирование технологических процессов и экологических систем /Ср/	2	12	ПКС-1.3
1.19	Основы эколого-экономической экспертизы. Эколого-экономический ущерб от загрязнения атмосферы. Эколого-экономический ущерб от загрязнения водоемов и почвы. /Ср/	2	12	ПКС-1.3
1.20	Сбор информации и формирование баз данных о факторах риска. Формирование информационных ресурсов территориального уровня. Базы данных о факторах риска, потенциально опасных объектах, экологическом состоянии территории. Возможности геоинформационных систем для визуализации результатов наблюдений и контроля в объектах окружающей среды /Ср/	2	17, 85	ПКС-1.3
	КСР		2	ПКС-1.3
	Прием зачета /К/		0,15	ПКС-1.3

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) (заочная форма)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Компетенции
	Раздел 1. Мониторинг безопасности			
1.1	Классификация видов мониторинга /Лек/	1	2	ПКС-1.3
1.2	Нормативно-правовая база мониторинга /Пр/	1	2	ПКС-1.3
1.3	Виды регулярных наблюдений за факторами риска природного и техногенного характера /Ср/	1	6	ПКС-1.3
1.4	Организация сети наблюдений и формирование информационных ресурсов. Программы наблюдения. Пространственная структура и периодичность наблюдений, контролируемые параметры, методическое обеспечение мониторинга /Ср/	1	6	ПКС-1.3
1.5	Аэрокосмические технологии мониторинга безопасности и оценки состояния компонентов окружающей среды и природных ресурсов /Ср/	1	6	ПКС-1.3
1.6	Мониторинг территорий нефтегазопроводов и транспортных систем /Лек/	1	2	ПКС-1.3
1.7	Расчёт количества загрязняющих веществ, выделяющихся при горении топлива /Пр/	1	2	ПКС-1.3
1.8	Мониторинг промышленной безопасности / Ср /	1	7	ПКС-1.3
1.9	Распределение вредных веществ в приземном слое атмосферного воздуха / Ср /	1	7	ПКС-1.3
1.10	Мониторинг районов гидротехнических сооружений / Ср /	1	6	ПКС-1.3
1.11	Прогноз качества воды рек и водоемов при сбросе загрязняющих веществ / Ср /	1	6	ПКС-1.3
1.12	Мониторинг и оценка загрязненности почв /Лек/	1	4	ПКС-1.3
1.13	Нормирование выбросов и сбросов загрязняющих веществ /Пр/	1	4	ПКС-1.3
1.14	Мониторинг территорий населенных мест и городских агломераций / Ср /	1	6	ПКС-1.3
1.15	Оценка уровня шума и его воздействие на биосферу. Влияние освещения на условия деятельности человека / Ср /	1	6	ПКС-1.3
1.16	Мониторинг районов АЭС / Ср /	1	6	ПКС-1.3
1.17	Основные положения экспертизы по охране биосферы от ионизирующих излучений. Расчет ожидаемой активности излучения при выбросах радионуклидов / Ср /	1	6	ПКС-1.3
1.18	Методики и методы контроля безопасного состояния природно-технических систем. Наблюдательные сети и программы наблюдений. Дистанционные методы исследований. Наблюдательные станции. Моделирование технологических процессов и экологических систем /Ср/	1	6	ПКС-1.3

1.19	Основы эколого-экономической экспертизы. Эколого-экономический ущерб от загрязнения атмосферы. Эколого-экономический ущерб от загрязнения водоемов и почвы. /Ср/	1	8	ПКС-1.3
1.20	Сбор информации и формирование баз данных о факторах риска. Формирование информационных ресурсов территориального уровня. Базы данных о факторах риска, потенциально опасных объектах, экологическом состоянии территории. Возможности геоинформационных систем для визуализации результатов наблюдений и контроля в объектах окружающей среды /Ср/	1	10	ПКС-1.3
	Прием зачета /К/		0,15	ПКС-1.3
	Контроль		3,85	ПКС-1.3

Реализация программы предполагает использование традиционной, активной и интерактивной форм обучения на лекционных, практических занятиях

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа дисциплины «Мониторинг безопасности» обеспечена оценочными средствами для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины. Фонд оценочных средств (приложение 1).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
6.1.1. Основная литература				
Л1.1	Ларионов Н. М.	Промышленная экология : учеб. для вузов / Ларионов Н. М., Рябышенков А. С. МИЭТ. Нац. исслед. ун-т - М. :Юрайт, 2015. - 495 с.	М. :Юрайт, 2015	5
Л1.2	Тягунов Г. В.	Экология/ под ред. Г. В Тягунова, Ю. Г. Ярошенко - М. :КНОРУС, 2014. - 304 с.	М. :КНОРУС, 2014	10
Л1.3	Коробкин В. И.	Экология и охрана окружающей среды : учеб. для вузов / Коробкин В. И., Передельский Л. В. - М. :КНОРУС, 2014. - 336 с.	М.: КноРус, 2014	10
Л1.4	Фролов А.В.	Фролов А.В. Управление техносферной безопасностью [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Фролов, А.С. Шевченко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Русайнс, 2016. — 267 с. — 978-5-4365-0587-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61673.html	М. : Русайнс, 2016	ЭБС IPR books
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
Л2.1	Кривошеин Д. А., Дмитренко В. П., Федотова Н. В.	Основы экологической безопасности производств : учеб. пособие для вузов / Кривошеин Д. А., Дмитренко В. П., Федотова Н. В. - СПб. :Лань, 2015. - 336 с.	СПб. : Лань, 2015	20
Л2.2	Белов С.В.	Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) : учеб. для бакалавров / Белов С. В., - М. :Юрайт, 2013. - 682 с.	М.: Юрайт, 2013	51
Л2.3	Кривошеин Д.А.	Кривошеин, Д.А. Основы экологической безопасности производств [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Д.А. Кривошеин, В.П. Дмитренко, Н.В. Федотова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 336 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/60654 . — Загл. с экрана.	Санкт-Петербург : Лань, 2015	ЭБС Лань

Л2.4	Самыгин С.И.	Социокультурные факторы использования водных ресурсов в контексте экологической безопасности современе : монография / С.И. Самыгин. — Москва : Русайнс, 2016. — 147 с. — ISBN 978-5-4365-1209-9. Режим доступа: https://www.book.ru/book/921605	Москва : Русайнс, 2016	ЭБС Book.ru
Л2.5	Бояринова С.П.	Бояринова С.П. Мониторинг среды обитания [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ Бояринова С.П.— Электрон. текстовые данные.— Железногорск: Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2017.— 130 с.— Режим доступа: http://www.bibliocomplector.ru/book/?id=66912 . — «БИБЛИОКОМПЛЕКТАТОР», по паролю	Железногорск: Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2017	ЭБС IPR books
Л2.6	Ниметулаева Г.Ш.	Ниметулаева, Г.Ш. Безопасность промышленной продукции [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г.Ш. Ниметулаева, Э.М. Люманов, М.Ф. Добролюбова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 124 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/104864 . — Загл. с экрана.	Санкт-Петербург : Лань, 2018	ЭБС Лань
6.1.3. Методические разработки				
Л3.1	Сакович Н.Е.	Сакович, Н.Е. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры) / Н.Е. Сакович. – Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2016. – 38 с. Режим доступа: http://www.bgsha.com/ru/book/433918/	Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2016	ЭР Б ГАУ
Л3.2	Сакович Н.Е.	Сакович, Н.Е. Мониторинг безопасности. Курс лекций по дисциплине для студентов направления подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры) / Н.Е. Сакович. – Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. – 60 с. Режим доступа: http://www.bgsha.com/	Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018	ЭР Б ГАУ

6.2. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Компьютерная информационно-правовая система «КонсультантПлюс»
 Профессиональная справочная система «Техэксперт»
 Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru/>
 Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru/>
 Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru/>
 Web of Science Core Collection политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://www.webofscience.com>
 Полнотекстовый архив «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (НЭИКОН) <https://neicon.ru/>
 Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com/>
 Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://www.lanbook.com/>
 Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс Руконт» <http://rucont.ru>
 Научная электронная библиотека <http://eLIBRARY.RU>
 Бесплатная электронная Интернет-библиотека по всем областям знаний <http://www.zipsites.ru/>

6.3. Перечень программного обеспечения

Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian
 Операционная система Microsoft Windows 7 Professional Russian
 Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian
 Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2010 Standart
 Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2013 Standart
 Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2016 Standart
 Офисное программное обеспечение OpenOffice
 Офисное программное обеспечение LibreOffice
 Программа для распознавания текста ABBYY Fine Reader 11
 Программа для просмотра PDF Foxit Reader
 Интернет-браузеры

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<p>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</p>	<p>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности</p>
<p><i>Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 4-1 лаборатория Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности.</i></p> <p>Основное оборудование и технические средства обучения: <i>Специализированная мебель на 14 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя.</i></p> <p><i>Характеристика лаборатории:</i> <i>Телевизор LED 4211(106см), Носилки ковшовые телескопические YDC-4A, Носилки ковшовые телескопические YDC-4A, Робот тренажер «Гаврюша», Робот тренажер «Гоша-Н», Робот тренажер «Гоша-06», Тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации «Максим», Сумка санитарная, Тонометр, Тонометр автоматический, Тонометр механический VA-100, Шина транспортная эластичная полимерно-алюминиевая для ног (900x120 мм), Шина транспортная эластичная полимерно-алюминиевая (700x90 мм), Аптечка индивидуальная АИ-2 Аптечка первой помощи работникам, Комплект противоожоговый, Индивидуальный противохимический пакет ИПП-11, Матрас иммобилизационный вакуумный МИВ-4, НИТ-02 (Аптечка ГАЛО) – набор изделий травм. первой медицинской помощи, Носилки плащевые МЧС, Сумка санитарная со спецкладкой.</i></p> <p>Учебно-наглядные пособия: <i>Алгоритмы оказания первой помощи, антитеррор, Профессиональные заболевания</i></p>	<p>243365, Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Ленина, д.4</p>
<p><i>Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 4-2</i></p> <p>Основное оборудование и технические средства обучения: <i>Специализированная мебель на 24 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя.</i></p> <p><i>Характеристика аудитория:</i> <i>Ноутбук (программно-аппаратный комплекс) Lenovo – B590-016, Ноутбук (программно-аппаратный комплекс) Lenovo – B590-016, переносное оборудование. Проектор BenG</i></p> <p>Учебно-наглядные пособия: <i>Электробезопасность. Техника безопасности при сварочных работах. Техника безопасности грузоподъемных работ. Пожарная безопасность. Перевозка опасных грузов автотранспортом. Безопасность работ на металлообрабатывающих станках.</i></p>	<p>243365, Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Ленина, д.4</p>

<p><i>Безопасность труда при деревообработке. Безопасная эксплуатация паровых котлов. Безопасность работ с ручным инструментом. Безопасность работ на объектах водоснабжения и канализации. Знаки безопасности. Техника безопасности в газовом хозяйстве. Медицина.</i></p>	
<p><i>Учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 4-3</i></p> <p>Основное оборудование и технические средства обучения: <i>Специализированная мебель на 24 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя.</i> <i>Характеристика аудитории:</i> <i>Видеомагнитофон, телевизор 20F-89, DVD-плеер.</i> <i>переносное оборудование Проектор BenG</i></p> <p>Учебно-наглядные пособия: <i>Видеокнига Оказание первой помощи. Видеокнига Первая медицинская помощь. Видеокнига Практикум по кранам. Видеокнига Сборник по безопасности производства. Видеокнига Чрезвычайные ситуации. Видеокнига Электробезопасность. Видеокнига Безопасность производства и чрезвычайных ситуаций.</i></p>	<p>243365, Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Ленина, д.4</p>
<p><i>Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 4-4</i></p> <p>Основное оборудование и технические средства обучения: <i>Специализированная мебель на 60 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя.</i> <i>Характеристика аудитории:</i> <i>видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения (Экран ScreenMedia настенный рулонный, Проектор BenG MP 623)</i></p> <p>Учебно-наглядные пособия: <i>Уголок Гражданской обороны. Организация гражданской защиты в РФ. Осторожно терроризм. Российская система предупреждения и действий в ЧС. ЧС природного характера. Средства защиты в ЧС. ЧС техногенного характера. Доврачебная помощь в ЧС.</i></p>	<p>243365, Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Ленина, д.4</p>
<p><i>Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 4-5</i></p> <p>Основное оборудование и технические средства обучения: <i>Специализированная мебель на 20 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя.</i> <i>Характеристика аудитория:</i> <i>Учебно-наглядные пособия,</i> <i>Шкаф лабораторный вытяжной.</i> <i>Переносное оборудование Проектор BenG MP 623</i></p> <p>Учебно-наглядные пособия: <i>Аттестация рабочих мест. Шум и вибрация. Электромагнитные излучения. Организация работ на компьютере. Производственное освещение. Средства индивидуальной защиты. Производственный микроклимат. Приборы контроля окружающей среды. Вредные вещества. Производственная вентиляция. Средства индивидуальной защиты.</i></p>	<p>243365, Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Ленина, д.4</p>
<p><i>Учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа – 9а лаборатория обеспечения безопасности на производстве и в чрезвычайных ситуациях</i></p> <p>Основное оборудование и технические средства обучения: <i>Специализированная мебель на 14 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя.</i> <i>Характеристика лаборатории:</i></p>	<p>243365, Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Ленина, д.4</p>

<p>Лабораторная установка БЖ-8 «Методы очистки воды» с НХС вода, Лабораторный стенд «Пожаро-охранная сигнализация», Лабораторный стенд «Исследование освещенности», Лабораторный стенд «Измерение сопротивления изоляции обмоток электродвигателя», Лабораторный стенд «Измерение удельного сопротивления грунта», Лабораторный стенд «Исследование запыленности воздуха», Лабораторный стенд «Безопасность жизнедеятельности. Электробезопасность» НТЦ-17.55.3, первичные и основные средства пожаротушения, шансовый инструмент. Учебно-наглядные пособия: Измерение скорости воздушного потока. Измерение ионизирующих излучений. Измерение освещенности. Измерение электромагнитных излучений.</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: 4-10 Основное оборудование и технические средства обучения: Специализированная мебель на 24 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя. Характеристика лаборатории: 10 компьютеров Лицензионное программное обеспечение: ОС Windows 10 (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно. Российское ПО. NI LabVIEW 8.0 (Лицензия 341083D-01 от 03.02.2008). Лицензионное программное обеспечение отечественного производства: АРМ WinMachine (Лицензионный договор ФПО -32/524/2015 от 30.04.2015). Срок действия лицензии – бессрочно. КОМПАС-3D (Сублицензионный договор №МЦ-19-00205 от 07.05.2019) КОМПАС-3D (Контракт 172 от 28.12.2014). Свободно распространяемое программное обеспечение: OpenOffice (Бесплатное\свободно распространяемое ПО)</p>	<p>243365, Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Ленина, д.4</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки) Специализированная мебель на 100 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя. 15 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде. Лицензионное программное обеспечение: ОС Windows 10 (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно. Microsoft Windows Defender (Контракт №0327100004513000065_45788 от 28.01.2014). Срок действия лицензии – бессрочно. Лицензионное программное обеспечение отечественного производства: КОМПАС-3D (Сублицензионный договор №МЦ-19-00205 от 07.05.2019) 1С:Предприятие 8 (Лицензионный договор 2205 от 17.06.2015) Свободно распространяемое программное обеспечение: LibreOffice – Свободно распространяемое ПО.</p>	<p>243365, Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Советская, д.2а</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования корпус – 4-9б Характеристика помещения: Актинометр Носкова, Анемометр ТКА ПКМ-50, Анемометр АП-1М-2 чашечный, Дозиметр радиометр ДРБП-03, Дозиметр радиометр ДП-5В, Дозиметр радиометр ИД-1, Радиометр ТКА ПКМ модель 12, Люксметр-пульсметр ТКА-ПКМ модель 08, Микроскоп бинокулярный стереоскопический МБС-10, Аппарат для определения температуры вспышки в закрытом тигле ТВЗ-ПХП ГОСТ 6356, Бензогенератор, Пожарная установка (мотопомпа), Весы лабораторные ЛВ-210А, Весы электронные AND НТ-500, Штатив</p>	<p>243365, Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Ленина, д.4</p>

<p>лабораторный л/фронт. работ. ШФР, ЛАТР, Измеритель параметров микроклимата Метоскоп-М, Измеритель электрических и магнитных полей Циклон-05, Люксметр ТКА Люкс, Виброшумомер ВШВ-003, Прибор для измерения шума и вибрации ИШВ, Яркометр ТКА ПКМ-02, Виброметр, Средства индивидуальной защиты (каска и костюмы ЗФО, Л-1, БОП), Люксметр Ю-117, Газоанализатор Колион-1А, Электроаспиратор, Гигрометр-психрометр ВИТ-1, ВИТ-2</p>	
<p>Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования - 3-315, 3-303.</p>	<p>243365, Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Советская, д. 2б</p>

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

- для слепых и слабовидящих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
 - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
 - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
 - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
- для глухих и слабослышащих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
 - экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:
 - электронно-оптическое устройство доступа к информации для лиц с ОВЗ предназначено для чтения и просмотра изображений людьми с ослабленным зрением.
 - специализированный программно-технический комплекс для слабовидящих.

(аудитория 1-203)

- для глухих и слабослышащих:
 - автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
 - акустический усилитель и колонки;
 - индивидуальные системы усиления звука
 - «ELEGANT-R» приемник 1-сторонней связи в диапазоне 863-865 МГц
 - «ELEGANT-T» передатчик
 - «Easy speak» - индукционная петля в пластиковой оплетке для беспроводного подключения устройства к слуховому аппарату слабослышащего
 - Микрофон петличный (863-865 МГц), Hengda
 - Микрофон с оголовьем (863-865 МГц)
 - групповые системы усиления звука
 - Портативная установка беспроводной передачи информации .
 - для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
 - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

МОНИТОРИНГ БЕЗОПАСНОСТИ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 20.04.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях

Дисциплина: Мониторинг безопасности

Форма промежуточной аттестации: зачет

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

2.1. Компетенции, закрепленные за дисциплиной ОПОП ВО

Изучение дисциплины «Мониторинг безопасности» направлено на формировании следующих компетенций:

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
Профессиональные компетенции		
ПКС-1. Способен организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации	ПКС-1.3 Руководит деятельностью инженерно-технических работников по проведению мониторинга безопасности	Знать: виды мониторинга, организационные принципы проведения мониторинга безопасности различных объектов Уметь: организовывать и руководить деятельностью ИТР при проведении мониторинга безопасности объектов Владеть: навыками руководства при проведении мониторинга безопасности объектов

2.2. Процесс формирования компетенций по дисциплине «Мониторинг безопасности»

Формируемые компетенции	Наименование	Мониторинг безопасности		
		Лекции	Практические работы	Самостоятельная работа
ПКС-1.3	З.1	+	+	+
	У.1	+	+	+
	Н.1	+	+	+

2.3. Структура компетенций по дисциплине «Мониторинг безопасности»

ПКС-1. Способен организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации					
ПКС-1.3 Руководит деятельностью инженерно-технических работников по проведению мониторинга безопасности					
<i>Знать (З.1)</i>		<i>Уметь (У.1)</i>		<i>Владеть (Н.1)</i>	
виды мониторинга, организационные принципы проведения мониторинга безопасности различных объектов	<i>Лекции раздела 1</i>	организовывать и руководить деятельностью ИТР при проведении мониторинга безопасности объектов	<i>Практические и самостоятельные работы раздела 1</i>	навыками руководства при проведении мониторинга безопасности объектов	<i>Практические и самостоятельные работы раздела 1</i>

3. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Мониторинг безопасности»

Карта оценочных средств промежуточной аттестации дисциплины, проводимой в форме зачета

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые компетенции	Оценочное средство (№ вопроса)
1	Мониторинг безопасности	Классификация видов мониторинга. Нормативно-правовая база мониторинга. Мониторинг территорий нефтегазопроводов и транспортных систем. Расчёт количества загрязняющих веществ, выделяющихся при горении топлива. Мониторинг промышленной безопасности. Распределение вредных веществ в приземном слое атмосферного воздуха. Мониторинг районов гидротехнических сооружений. Прогноз качества воды рек и водоемов при сбросе загрязняющих веществ. Мониторинг и оценка загрязненности почв. Нормирование выбросов и сбросов загрязняющих веществ. Мониторинг территорий населенных мест и городских агломераций. Оценка уровня шума и его воздействие на биосферу. Влияние освещения на условия деятельности человека. Мониторинг районов АЭС. Основные положения экспертизы по охране биосферы от ионизирующих излучений. Расчет ожидаемой активности излучения при выбросах радионуклидов. Методики и методы контроля безопасного состояния природно-технических систем. Наблюдательные сети и программы наблюдений. Дистанционные методы исследований. Наблюдательные станции. Моделирование технологических процессов и экологических систем. Основы эколого-экономической экспертизы. Эколого-экономический ущерб от загрязнения атмосферы. Эколого-экономический ущерб от загрязнения водоемов и почвы.	ПКС-1.3	Вопросы на зачете 1-36

Перечень вопросов к зачету по дисциплине «Мониторинг безопасности»

1. Основные понятия, концепции, принципы и методы мониторинга безопасности, обеспечения и безопасности процессов и систем производственного назначения.
2. Классификация видов мониторинга.
3. Нормативно-правовая база мониторинга.
4. Система регулярного наблюдения, оценки и прогноза состояния окружающей среды.
5. Глобальный мониторинг окружающей среды.
6. Государственный мониторинг окружающей среды
7. Региональный мониторинг окружающей среды.
8. Локальный мониторинг окружающей среды.
9. Организация мониторинга источников загрязнения на объектах.
10. Определение категории опасности предприятия.
11. Аэрокосмический мониторинг.
12. Система комплексов дистанционного зондирования.
13. Применение средств неразрушающей диагностики.
14. Законодательство об охране окружающей среды.
15. Определение категории опасности предприятия.
16. Производственный экологический контроль.
17. Контроль безопасности оборудования и продукции.
18. Генетический мониторинг.
19. Мониторинг здоровья работающих и населения.
20. Контроль воздействия на человека опасных факторов техносферы.
21. Прогноз технологических показателей разработки с помощью модели.
22. Классификация видов мониторинга. Нормативно-правовая база мониторинга.
23. Мониторинг территорий нефтегазопроводов и транспортных систем.
24. Мониторинг промышленной безопасности.
25. Мониторинг районов гидротехнических сооружений.
26. Мониторинг и оценка загрязненности почв.
27. Мониторинг территорий населенных мест и городских агломераций.
28. Мониторинг районов АЭС.
29. Методики и методы контроля безопасного состояния природно-технических систем.
30. Наблюдательные сети и программы наблюдений.
31. Дистанционные методы исследований.
32. Наблюдательные станции.
33. Моделирование технологических процессов и экологических систем.
34. Основы эколого-экономической экспертизы.
35. Эколого-экономический ущерб от загрязнения атмосферы.
36. Эколого-экономический ущерб от загрязнения водоемов и почвы.

Критерии оценки компетенций.

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Мониторинг безопасности» проводится в соответствии с Уставом Университета, Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов по программам ВО. Промежуточная аттестация по дисциплине «Мониторинг безопасности» проводится в соответствии с рабочим учебным планом во 2 семестре по очной форме обучения и на 1 курсе по заочной форме обучения в форме зачета. Студенты допускаются к зачету по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Оценивание студента на зачете.

Оценка знаний обучающегося на зачете носит комплексный характер, является

балльной и определяется его:

- ответом на зачете
- активной работой на практических занятиях.

Знания, умения, навыки студента на зачете оцениваются по двухбалльной системе: «зачтено» и «незачтено».

«зачтено»	Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов расчетов или экспериментов
«незачтено»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

Основная оценка, идущая в ведомость, студенту выставляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой. Основой для определения оценки служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного данной рабочей программой.

Оценивание студента по балльно-рейтинговой системе дисциплины «Мониторинг безопасности»:

Посещение лекций, практических занятий – 1 балл

Активность на занятии – до 10 баллов

Общая оценка знаний по курсу ставится в соответствии с балльно-рейтинговой системой:

$$\text{Сумма баллов} = \text{Посещение} + \text{Активность}$$

Оценка знаний студента на зачете носит комплексный характер, является балльной и определяется:

«зачтено» - 39-70 баллов

«незачтено» - менее 39 баллов

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине «Мониторинг безопасности»

Карта оценочных средств текущего контроля знаний по дисциплине

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы	Контролируемые компетенции (или их части)	Оценочное средство
1	Мониторинг безопасности	Классификация видов мониторинга. Нормативно-правовая база мониторинга. Мониторинг территорий нефтегазопроводов и транспортных систем. Расчёт количества загрязняющих веществ, выделяющихся при горении топлива. Мониторинг промышленной безопасности. Распределение вредных веществ в приземном слое атмосферного воздуха. Мониторинг районов гидротехнических сооружений. Прогноз качества воды рек и водоемов при сбросе загрязняющих веществ. Мониторинг и оценка загрязненности почв. Нормирование выбросов и сбросов загрязняющих веществ. Мониторинг территорий населенных мест и городских агломераций. Оценка уровня шума и его воздействие на биосферу.	ПКС-1.3	Практические работы Отчет по результатам самостоятельной работы

	<p>Влияние освещения на условия деятельности человека.</p> <p>Мониторинг районов АЭС. Основные положения экспертизы по охране биосферы от ионизирующих излучений. Расчет ожидаемой активности излучения при выбросах радионуклидов. Методики и методы контроля безопасного состояния природно-технических систем. Наблюдательные сети и программы наблюдений. Дистанционные методы исследований. Наблюдательные станции. Моделирование технологических процессов и экологических систем. Основы эколого-экономической экспертизы. Эколого-экономический ущерб от загрязнения атмосферы. Эколого-экономический ущерб от загрязнения водоемов и почвы.</p>		
--	--	--	--

**Тестовые задания для промежуточной аттестации
и текущего контроля знаний студентов**

1. Экологический мониторинг - это:

1. Наблюдение за состоянием окружающей среды.
2. Прогноз экологической ситуации.
3. Система наблюдений, анализа и прогноза состояния окружающей среды.
4. Анализ получаемых данных о состоянии окружающей среды.
5. Система наблюдений за состоянием окружающей среды.

2. ПДК - это:

Норматив, определяющий количество вредного вещества в определенном объеме окружающей среды, которое практически не влияет на здоровье человека.

1. Концентрация вредного вещества в окружающей среде.
2. Допустимое содержание выбросов в воздухе.
3. Характеристика загрязнения среды.

3. По каким показателям можно получить точную и объективную оценку качества воды?

1. По прозрачности.
2. По отсутствию запаха.
3. По отсутствию пузырьков газа.
4. По значениям ПДК по каждому показателю.

4. Назовите основной источник поступления углекислого газа в атмосферу:

1. *Предприятия топливно-энергетического комплекса.*
2. Химические заводы.
3. Железнодорожный транспорт.
4. Сточные воды.

5. Какие меры наиболее реальны и эффективны для снижения запыленности воздуха населенных пунктов?

1. Установление санитарно-защитных зон.
2. *Удаление промышленных предприятий из населенного пункта.*
3. Ограничение движения автотранспорта.
4. Ликвидация пустырей и стройплощадок.

6. Содержание каких минеральных солей обуславливает общую жесткость воды?

1. Сульфаты и хлориды.
2. Карбонаты и гидрокарбонаты.
3. Нитраты.

4. *Соли кальция и магния.*
- 7. Эвтрофикации водоемов способствует повышенное содержание в воде:**
1. Минеральных солей.
 2. Растворенного кислорода.
 3. Взвешенных частиц.
 4. *Микробиологических загрязнений.*
- 8. К каким загрязнителям воздуха наиболее чувствительны лишайники?**
1. Озон.
 2. *Диоксид азота.*
 3. Диоксид серы.
 4. Диоксид углерод.
- 9. Какой газ представляет наибольшую экологическую опасность для людей, проживающих и работающих в условиях подвальных и полуподвальных помещений?**
1. Озон.
 2. Гелий.
 3. Диоксид азота.
 4. *Радон.*
- 10. Какие загрязнители почв приобретают повышенную подвижность только в условиях кислых почв?**
1. Минеральные соли.
 2. *Тяжелые металлы.*
 3. Удобрения.
 4. Нефтепродукты.
- 11. Установите соответствие между качественным и количественным составом атмосферного воздуха**
- | | | |
|-------------------|-----------|--------------------|
| 1) азот | а) 78,084 | Ответ: |
| 2) кислород | б) 0,03 | 1-а, 2-в, 3-б, 4-г |
| 3) углекислый газ | в) 20,9 | |
| 4) водород | г) 1,4 | |
- 12. Созданию глобальных систем мониторинга, состояния окружающей среды положила начало конференция:**
1. в Лондоне в 1972 г.
 2. в Монреале в 1987 г
 3. *в Стокгольме в 1972г.*
 4. в ноябре 1979 г. в Женеве
- 13. Сточные воды, использованные в технологическом процессе производства или получающиеся при добыче полезных ископаемых, называются:**
1. *производственные*
 2. бытовые
 3. атмосферные
 4. комбинированные
- 14. Комплексная система наблюдений, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием антропогенных факторов называется:**
1. *мониторингом*
 2. импактным мониторингом
 3. экологическим мониторингом
 4. базовым мониторингом
- 15. Слежение за общебиосферными (природными) явлениями без наложения региональных антропогенных влияний называется:**
1. мониторингом

2. импактным мониторингом
3. экологическим мониторингом
4. базовым мониторингом

16. Мониторинг выделения в окружающую среду загрязняющих веществ и/или других субстанций воздействия (шум, ЭМИ и др.).

1. мониторингом эмиссий
2. импактным мониторингом
3. экологическим мониторингом
4. базовым мониторингом

17. Посты, служащие для проведения систематических наблюдений, оборудованные специальными павильонами, оснащенными необходимой аппаратурой для отбора проб воздуха и непрерывной регистрации содержания вредных примесей в атмосфере, а также приборами для определения метеорологических параметров, называются:

1. передвижными
2. маршрутными
3. подфакельными
4. стационарными

18. При нормировании качества воды в водоемах питьевого и культурно-бытового назначения не используют ... лимитирующего показателя вредности:

1. санитарно-токсикологический
2. общесанитарный
3. органолептический
4. рыбохозяйственный

19. К оборудованию для улавливания пыли сухим способом, относятся:

пылеосадительные камеры

1. циклоны
2. абсорберы
3. скрубберы
4. пенные аппараты

20. Дождевые и от таяния снега сточные воды, называются:

1. производственные
2. бытовые
3. атмосферные
4. комбинированные

21. Подфакельные посты:

1. следят за распространением выбросов из заводских труб, сообщая о случаях критических ситуаций
2. служат для уточнения места расположения стационарных постов
3. осуществляют контроль за 3 - 4 приоритетными веществами
4. получают информацию о фоновых уровнях концентрации атмосферных составляющих, их вариациях и долгопериодных изменениях

22. Газ без цвета и запаха, кровяной яд, в основном поступает от машин:

1. CO
2. CO₂
3. SO₂
4. NO₂

23. Глобальный мониторинг

1. составляющих, их вариациях и долгопериодных изменениях
2. позволяет выявить основные пути распространения загрязняющих веществ на большие расстояния
3. используется неконтактные методы анализа, не требующие взятия проб

4. определяет состав газовых выбросов в источнике
5. *получает информацию о фоновых уровнях концентрации атмосферных*

24. Вещества, которые прямо или косвенно порождены человеческой деятельностью и не присущи биоте, называются:

1. персистентные вещества
2. *ксенобиотики*
3. экотоксиканты
4. биогенные вещества

25. При нормировании качества воды в водоемах питьевого и культурно-бытового назначения не используют ... лимитирующего показателя вредности:

1. санитарно-токсикологический
2. общесанитарный
3. органолептический
4. *рыбохозяйственный*