

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 31.10.2023 16:52:06
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a198149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет
Кафедра

Естественнонаучный
Технологии и общетехнических дисциплин

Рабочая программа дисциплины (модуля)

дисциплина ***Б1.В.02 Системы и средства защиты среды обитания***

часть, формируемая участниками образовательных отношений

Направление

20.03.01
код

Техносферная безопасность
наименование направления

Программа

Безопасность технологических процессов и производств

Форма обучения

Заочная

Для поступивших на обучение в
2023 г.

Разработчик (составитель)
кни, доцент

Широкова С. Ю.

ученая степень, должность, ФИО

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	3
2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	3
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	3
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	4
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	4
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)	5
5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	6
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)	7
6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	7
6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	8
6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	9
7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	9

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1. Способен обеспечивать контроль за состоянием условий и охраны труда на рабочих местах	ПК-1.1. Анализирует факторы производственной среды и трудового процесса, основные вопросы гигиенической оценки и классификации условий труда.	Обучающийся должен: знать: о нормативных уровнях допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду
	ПК-1.2. Осуществляет сбор и анализ документов и информации об условиях труда, разрабатывать программы производственного контроля.	Обучающийся должен: уметь: использовать и применять нормативно-правовые акты при решении задач, связанных с обеспечением безопасности
	ПК-1.3. Планирует проведение производственного контроля и специальной оценки условий труда на рабочих местах.	Обучающийся должен: владеть навыками: по организации, планированию и реализации работ исполнителей по решению практических задач в сфере обеспечения безопасности человека и окружающей среды

2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цели изучения дисциплины:

Цель дисциплины: ознакомление с методами и устройствами, применяемыми при защите среды обитания от негативного техногенного воздействия; подготовка обучающихся к участию в проведении научно-исследовательских и проектно-конструкторских работах, направленных на создание новых методов и систем защиты человека и среды обитания.

Дисциплина изучается в части, формируемой участниками образовательных отношений

Дисциплина изучается на 1, 2 курсах в 2, 3, 4 семестрах

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 252 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Заочная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины	252
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	10
практических (семинарских)	16
другие формы контактной работы (ФКР)	3,4
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	11,6
зачет	
курсовая работа	
экзамен	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР):	211
курсовая работа	

Формы контроля	Семестры
зачет	3
курсовая работа	4
экзамен	4

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				СР
		Контактная работа с преподавателем				
		Лек	Пр/Сем	Лаб		
1	Обеспечение нормативного качества воздушной среды	3	6	0	60	
1.1	Воздушная среда производственных помещений	2	6	0	30	
1.2	Воздух помещений жилых и административных зданий	1	0	0	30	
2	Идентификация опасностей	4	10	0	61	
2.1	Количественная оценка и идентификация опасностей	1	10	0	30	
2.2	Характеристика загрязнений окружающей среды и основные методы защиты	1	0	0	30	
2.3	Гигиеническое нормирование шума, инфра- и ультразвука	2	0	0	1	
3	Основы водопользования. Нормирование качества воды и технологии его обеспечения	3	0	0	90	
3.1	Нормативные требования к качеству воды	1	0	0	30	
3.2	Водопотребление и водоотведение	1	0	0	30	
3.3	Технологии очистки воды	1	0	0	30	

	Итого	10	16	0	211
--	--------------	-----------	-----------	----------	------------

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Обеспечение нормативного качества воздушной среды	
1.1	Воздушная среда производственных помещений	Источники загрязнения и нормирование качества воздуха рабочей зоны. Организация воздухообмена производственных зданий. Система вентиляции, аспирации, отопления и промышленного кондиционирования.
1.2	Воздух помещений жилых и административных зданий	Источники загрязнения и требования к качеству воздушной среды жилых и административных зданий. Методы нормализации качества воздушной среды помещений жилых и административных зданий. Аварийная вентиляция
2	Идентификация опасностей	
2.1	Количественная оценка и идентификация опасностей	Количественная оценка и нормирование опасностей. Критерии допустимого вредного воздействия потоков. Критерии допустимой травмоопасности потоков. Концепция приемлемого риска. Идентификация опасностей техногенных источников. Идентификация выбросов в атмосферный воздух. Идентификация энергетических воздействий. Идентификация травмоопасных воздействий
2.2	Характеристика загрязнений окружающей среды и основные методы защиты	Законодательная и нормативная база в области защиты окружающей среды. Экологические требования, закрепленные в нормах-правилах. Технологические основы технологических процессов защиты окружающей среды
2.3	Гигиеническое нормирование шума, инфра- и ультразвука	Шум и его характеристика. Источники шума. Неблагоприятное действие и нормирование шума. Шумовая болезнь и ее профилактика. Инфразвук, его характеристика, источники. Влияние на человека. Гигиеническое нормирование и принципы профилактики. Ультразвук, его характеристика, источники. Применение в промышленности и медицине. Влияние на человека. Нормирование и профилактика вредного воздействия. Вибрация, ее источники. Влияние на человека. Вибрационная болезнь и профилактика. Гигиеническое нормирование
3	Основы водопользования. Нормирование качества воды и технологии его обеспечения	
3.1	Нормативные требования к качеству воды	Нормирование качества питьевой воды. Гигиенические требования к горячему водоснабжению. Гигиенические требования к воде плавательных бассейнов. Требования к воде для инъекций. Вода для гальванических

		производств. Требования к сетевой и подпиточной воде котлоагрегатов. Требования к качеству воды природных водоемов питьевого, хозяйственно-бытового и рекреационного водопользования. Требования к качеству воды природных водоемов рыбохозяйственного водопользования
3.2	Водопотребление и водоотведение	Укрупненные нормы водоотведения. Канализация промышленных предприятий и жилого сектора. Свойства и состав сточных вод.
3.3	Технологии очистки воды	Способы и аппараты механической очистки воды. Устройства и сооружения для выделения из воды нерастворимых примесей под действием гравитационных сил

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Обеспечение нормативного качества воздушной среды	
1.1	Воздушная среда производственных помещений	Расчет производительности зонта
2	Идентификация опасностей	
2.1	Количественная оценка и идентификация опасностей	Мониторинг условий и охраны труда на рабочем месте

5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа

Воздушная среда производственных помещений

Источники загрязнения и нормирование качества воздуха рабочей зоны. Организация воздухообмена производственных зданий. Система вентиляции, аспирации, отопления и промышленного кондиционирования.

Воздух помещений жилых и административных зданий

Источники загрязнения и требования к качеству воздушной среды жилых и административных зданий. Методы нормализации качества воздушной среды помещений жилых и административных зданий. Аварийная вентиляция

Количественная оценка и идентификация опасностей

Количественная оценка и нормирование опасностей.

Критерии допустимого вредного воздействия потоков.

Критерии допустимой травмоопасности потоков.

Концепция приемлемого риска.

Идентификация опасностей техногенных источников.

Идентификация выбросов в атмосферный воздух.

Идентификация энергетических воздействий.

Идентификация травмоопасных воздействий

Характеристика загрязнений окружающей среды и основные методы защиты

Законодательная и нормативная база в области защиты окружающей среды.

Экологические требования, закрепленные в нормах-правилах. Технологические основы технологических процессов защиты окружающей среды

Нормативные требования к качеству воды

Нормирование качества питьевой воды. Гигиенические требования к горячему

водоснабжению. Гигиенические требования к воде плавательных бассейнов. Требования к воде для инъекций. Вода для гальванических производств. Требования к сетевой и подпиточной воде котлоагрегатов. Требования к качеству воды природных водоемов питьевого, хозяйственно-бытового и рекреационного водопользования. Требования к качеству воды природных водоемов рыбохозяйственного водопользования

Водопотребление и водоотведение

Укрупненные нормы водоотведения. Канализация промышленных предприятий и жилого сектора. Свойства и состав сточных вод.

Технологии очистки воды

Способы и аппараты механической очистки воды. Устройства и сооружения для выделения из воды нерастворимых примесей под действием гравитационных сил.

Гигиеническое нормирование шума, инфра- и ультразвук

Шум и его характеристика. Источники шума. Неблагоприятное действие и нормирование шума. Шумовая болезнь и ее профилактика.

Инфразвук, его характеристика, источники. Влияние на человека. Гигиеническое нормирование и принципы профилактики.

Ультразвук, его характеристика, источники. Применение в промышленности и медицине. Влияние на человека. Нормирование и профилактика вредного воздействия.

Вибрация, ее источники. Влияние на человека. Вибрационная болезнь и профилактика. Гигиеническое нормирование.

Список литературы

1. Колесников, Е. Ю. Системы защиты среды обитания : учебник и практикум для вузов / Е. Ю. Колесников. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 551 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12614-3. — URL : <https://urait.ru/bcode/495052>
2. Комкин, А. И. Расчет и проектирование систем защиты окружающей среды : учебное пособие : в 2 частях / А. И. Комкин, Б. С. Ксенофонтов, В. С. Спиридонов ; Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. — Часть 1. Теоретические основы. — 100 с. : табл., схем., ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257357> (дата обращения: 06.05.2023). — Библиогр. в кн. — Текст : электронный.
3. Неудачин, А. П. Методические подходы при использовании инструментальных и расчётных методов мониторинга техносферы : учебное пособие / А. П. Неудачин. — Хабаровск : ДВГУПС, 2018. — 96 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179401> (дата обращения: 06.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Системы защиты среды обитания: практикум : учебное пособие : [16+] / сост. Е. В. Соколова ; Северо-Кавказский федеральный университет. — Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018. — 136 с. : ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563375> (дата обращения: 06.05.2023). — Библиогр.: с. 119-120. — Текст : электронный.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная учебная литература:

1. Бердникова, Л. Н. Ноксология: курс лекций : учебное пособие / Л. Н. Бердникова. — Красноярск : КрасГАУ, 2020. — 320 с. — Текст : электронный // Лань :

- электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/186989> (дата обращения: 06.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей
2. Неудачин, А. П. Методические подходы при использовании инструментальных и расчётных методов мониторинга техносферы : учебное пособие / А. П. Неудачин. — Хабаровск : ДВГУПС, 2018. — 96 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179401> (дата обращения: 06.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная учебная литература:

1. Системы защиты среды обитания: практикум : учебное пособие : [16+] / сост. Е. В. Соколова ; Северо-Кавказский федеральный университет. — Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018. — 136 с. : ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563375> (дата обращения: 06.06.2023). — Библиогр.: с. 119-120. — Текст : электронный.
2. Комкин, А. И. Расчет и проектирование систем защиты окружающей среды : учебное пособие : в 2 частях / А. И. Комкин, Б. С. Ксенофонтов, В. С. Спиридонов ; Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. — Часть 1. Теоретические основы. — 100 с. : табл., схем., ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257357> (дата обращения: 06.06.2023). — Библиогр. в кн. — Текст : электронный

6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование документа с указанием реквизитов
1	Договор на доступ к ЭБС ZNANIUM.COM между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Знаниум» № 3/22-эбс от 05.07.2022
2	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/22-эбс от 04.03.2022
3	Договор на доступ к ЭБС «Университетская библиотека онлайн» между БашГУ и «Нексмедиа» № 223-950 от 05.09.2022
4	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-948 от 05.09.2022
5	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-949 от 05.09.2022
6	Соглашение о сотрудничестве между БашГУ и издательством «Лань» № 5 от 05.09.2022
7	ЭБС «ЭБ БашГУ», бессрочный договор между БашГУ и ООО «Открытые библиотечные системы» № 095 от 01.09.2014 г.
8	Договор на БД диссертаций между БашГУ и РГБ № 223-796 от 27.07.2022
9	Договор о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ между БашГУ в лице директора СФ БашГУ с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1438-П от 11.06.2019
10	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/23-эбс от 03.03.2023

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»)

№ п/п	Адрес (URL)	Описание страницы
1	https://urait.ru/book/sistemy-zaschity-sredy-obitaniya-517478	Системы защиты среды обитания
2	https://studfile.net/preview/16874986/	Системы защиты среды обитания

6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование программного обеспечения
Office Standart 2007 Russian OpenLicensePack NoLevel Acdmс

7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Тип учебной аудитории	Оснащенность учебной аудитории
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор, экран настенный, учебно-наглядные пособия
Кабинет методики ОТД. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель, доска, проектор, экран
Читальный зал: помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, компьютеры с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС Филиала