

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Худин Александр Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 08.12.2021 16:33:49

Уникальный программный ключ:

08303ad8de1c60b987361de1083acb509ac3da1431415362na10ee37e79fa19

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования

"Курский государственный университет"

Кафедра общетехнических дисциплин и безопасности жизнедеятельности

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания

Ученого совета от 29.04.2019 г., №9

Рабочая программа дисциплины Системы глобального и регионального мониторинга

Направление подготовки: 20.04.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Профиль подготовки: Управление и аудит в техносферной безопасности

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 3 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:
экзамен(ы) 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	14,7			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Практические	28	28	28	28
Итого ауд.	28	28	28	28
Контактная работа	28	28	28	28
Сам. работа	44	44	44	44
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины Системы глобального и регионального мониторинга / сост. к. псих.н., доцент, Сошина Наталья Леонидовна; к. хим.н, доцент, Ермакова Наталья Вячеславовна; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2019. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 06.03.2015 г. № 172 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень магистратуры)"

Рабочая программа дисциплины "Системы глобального и регионального мониторинга" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 20.04.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ профиль Управление и аудит в техносферной безопасности

Составитель(и):

к. псих.н., доцент, Сошина Наталья Леонидовна; к. хим.н, доцент, Ермакова Наталья Вячеславовна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование способности организовывать мониторинг в техносфере с применением современной измерительной техники и методов измерения, а также информационных технологий, анализировать его результаты, составлять прогноз развития экологической ситуации и чрезвычайных ситуаций.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
--------------------	------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ОК-4: способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации****Знать:**

теоретические основы подбора и оценки необходимости и достаточности источников информации для осуществления мониторинга

Уметь:

самостоятельно получать информацию в сфере мониторинга из различных источников, ее систематизировать, анализировать, организовывать накопление и хранение

Владеть:

навыками работы с различными источниками информации в области мониторинга и понятийно-терминологическим аппаратом в сфере мониторинга и прогнозирования

ПК-10: способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач**Знать:**

основные характеристики и возможности применения пакетов программ, предназначенных для обработки результатов мониторинга, с целью прогнозирования развития ситуации

Уметь:

применять программные средства и ГИС-технологии для обработки результатов мониторинга и прогнозирования развития ситуаций, анализировать информацию, полученную в ходе проведения расчетов и измерений

Владеть:

навыками применения современных информационных технологий при решении задач мониторинга, навыками анализа их возможностей в целях оптимизации их практического применения

ПК-12: способностью использовать современную измерительную технику, современные методы измерения**Знать:**

теоретические основы проведения измерений в ходе организации мониторинга, принцип работы и порядок применения современной измерительной техники

Уметь:

выбирать и применять современные методы измерений и измерительную технику в целях мониторинга, рассчитывать ее необходимое количество; обобщать и систематизировать информацию, полученную в ходе измерений

Владеть:

понятийно-терминологическим аппаратом в сфере использования современной измерительной техники и современных методов измерения; технологией обработки результатов исследований, качественного и количественного анализа и оценки ситуации

ПК-17: способностью к рациональному решению вопросов безопасного размещения и применения технических средств в регионах

Знать:

перечень, технические характеристики и принцип работы технических средств мониторинга, особенности их рационального и безопасного размещения с учетом особенностей региона

Уметь:

выбирать необходимые технические средства мониторинга, принимать решения по их безопасному размещению и применению

Владеть:

навыками принятия решений в сфере рационального и безопасного размещения и применения технических средств мониторинга с учетом особенностей региона

ПК-22: способностью организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации

Знать:

порядок организации мониторинга в техносфере, методы и устройства, применяемые для контроля состояния среды обитания; современные методики обработки и анализа результатов мониторинга и методики прогнозирования развития ситуации в техносфере

Уметь:

обобщать, систематизировать и анализировать информацию, полученную в ходе мониторинга, обосновывать ее практическую значимость и возможность практического применения

Владеть:

навыками проведения аналитических расчетов, в том числе с применением программных продуктов, с целью краткосрочного и долгосрочного прогнозирования развития ситуации на основе данных мониторинга

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интерак.	Часы на пр. подгот.
	Раздел 1. Общее понятие о мониторинге среды обитания. Мониторинг атмосферного воздуха, гидросферы и почв	Раздел				
1.1	Понятие экологического мониторинга, мониторинга окружающей среды, мониторинга чрезвычайных ситуаций. Объекты мониторинга. Классификация систем мониторинга.	Ср	3	2	0	0
1.2	Общее понятие о глобальном, национальном, региональном и локальном мониторинге	Ср	3	2	0	0

1.3	Место системы мониторинга среды обитания в системах управления состоянием природной среды и обеспечения экологической безопасности в Российской Федерации.	Ср	3	2	0	0
1.4	Мониторинг атмосферного воздуха, гидросферы и почв	Ср	3	2	0	0
1.5	Инвентаризация выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при сжигании углеводородных смесей, при хранении нефти в резервуарах, при обработке древесины и др. технологических процессах	Пр	3	6	0	0
1.6	Инвентаризация сбросов загрязняющих веществ в водные объекты	Пр	3	4	0	0
1.7	Инвентаризация отходов производства и потребления	Пр	3	4	0	0
1.8	История создания системы глобального и национального мониторинга.	Ср	3	2	0	0
1.9	Организация метеорологических наблюдений	Ср	3	2	0	0
1.10	Мониторинг среды производственных помещений	Ср	3	2	0	0
	Раздел 2. Мониторинг источников выбросов, энергетических загрязнений и ЧС	Раздел				
2.1	Расчете загрязнения окружающей среды объектами техносферы при штатном функционировании.	Пр	3	6	0	0
2.2	Расчете доз ионизирующего излучения, энергетической нагрузки от техногенных источников шума.	Пр	3	4	0	0
2.3	Методы и средства газового анализа. Области использования газоаналитической техники. Классификация методов газового анализа. Принцип действия и устройство газоанализаторов.	Ср	3	2	0	0
2.4	Методы и системы измерения шумовых, вибрационных характеристик. Мониторинг и методы обработки результатов измерений акустических факторов	Ср	3	2	0	0
2.5	Методы и средства измерения основных параметров ЭМП, МП, ЭП.	Ср	3	2	0	0
2.6	Расчет загрязнения окружающей среды при авариях на ОПО	Пр	3	4	0	0
2.7	Мониторинг ЧС. Мониторинг опасных производственных объектов. Контроль химического и радиационного заражения в ЧС на ОПО.	Ср	3	2	0	0
2.8	Мониторинг опасных природных процессов.	Ср	3	2	0	0
2.9	Нормативное обеспечение мониторинга ЧС	Ср	3	2	0	0
	Раздел 3. Системы дистанционного контроля среды обитания	Раздел				
3.1	Системы дистанционного контроля среды обитания	Ср	3	2	0	0
3.2	Компьютерные технологии в регистрации и обработке результатов измерения	Ср	3	2	0	0

3.3	Основные статистические характеристики для малой выборки проб. Возможные ошибки измерений при определении множества компонентов с учетом наложения их характеристик.	Ср	3	2	0	0
3.4	Сравнение результатов измерений и анализа на статистическую достоверность. Оценка чувствительности и предела обнаружения методов и методик анализа	Ср	3	2	0	0
3.5	Системы дистанционного кон-троля среды обитания. Аэро-космическая съемка	Ср	3	2	0	0
3.6	Спектрометрические исследо-вания.	Ср	3	2	0	0
3.7	Глобальная космическая сис-тема экологического кон-троля. Дистанционное зондирование	Ср	3	2	0	0
3.8	Особенности съемки с космических спутни-ков и аэросредств. Влияние параметров орбиты, влияние атмосферы. Контроль загрязнения околоземного космического пространства.	Ср	3	2	0	0
3.9	Вертолетная система экологического кон-троля.	Ср	3	2	0	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы для проведения текущей аттестации одобрены протоколом №1 от 31.08.2019 заседания кафедры общетехнических дисциплин и безопасности жизнедеятельности и являются приложением к рабочей программе дисциплины.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации одобрены протоколом №1 от 31.08.2019 заседания кафедры общетехнических дисциплин и безопасности жизнедеятельности и являются приложением к рабочей программе дисциплины.

5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л1.1	Латышенко К. П. - Экологический мониторинг: Учебник и практикум для вузов - Москва: Юрайт, 2021.	https://urait.ru/bcode/466457	1
Л1.2	Колесников Е. Ю., Колесникова Т. М. - Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности: Учебник и практикум - Москва: Издательство Юрайт, 2019.	https://www.biblio-online.ru/book/ocenka-vozdeystviya-na-okruzhayushchuyu-sredu-ekspertiza-bezopasnosti-427583	1
Л1.3	Каракеян В. И., Севрюкова Е. А. - Экологический мониторинг: Учебник для вузов - Москва: Юрайт, 2020.	https://urait.ru/bcode/451171	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л2.1	- Геоинформационные системы - Кемерово: КемГУ, 2018.	https://e.lanbook.com/book/120040	1
Л2.2	Емельянов С. А., Мандра Ю. А., Степаненко Е. Е., Корнилов Н. И. - Комплексный подход к организации и ведению экологического мониторинга - Ставрополь: СтГАУ, 2015.	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=82232	1

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л2.3	Мананков А. В. - Геоэкология. Методы оценки загрязнения окружающей среды: Учебник и практикум - Москва: Издательство Юрайт, 2019.	https://www.biblio-online.ru/bcode/434627	1
Л2.4	Хаустов А. П., Редина М. М. - Экологический мониторинг: Учебник - Москва: Издательство Юрайт, 2019.	https://www.biblio-online.ru/bcode/430032	1
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1			
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
7.3.1.1	Перечень программного обеспечения		
7.3.1.2	- Microsoft Windows 10 Pro Open License: 69186223;		
7.3.1.3	- Microsoft Office Professional 2007 Open License: 43219389 с 18.12.2007;		
7.3.1.4	- Autodesk Autocad 2010 проприетарное программное обеспечение бесплатная версия для образовательных учреждений;		
7.3.1.5	- 7-Zip Свободная лицензия GNU LGPL от 29 июня 2007;		
7.3.1.6	- Adobe Acrobat Reader DC проприетарное программное обеспечение бесплатная версия;		
7.3.1.7	- Microsoft Windows 7 Professional Open License: 47818817 с 15.12.2010;		
7.3.1.8	- Microsoft Windows 8 ООО Техника и Сервис Договор №0344100007512000081 от 12 декабря 2012 года; Microsoft Office Professional Plus 2007 Open License:43219389 с 18.12.2007.		
7.3.1.9			
7.3.1.10			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
7.3.2.1	Перечень информационных справочных систем		
7.3.2.2	- СС КонсультантПлюс;		
7.3.2.3	- Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «Техэксперт».		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	
7.2	Лаборатория безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды (КМ53/УК-801) г. Курск, ул. Карла Маркса, д. 53, Учебный корпус, Карла Маркса, д. 53
7.3	
7.4	стол - 28 шт., стул - 56 шт., Доска ученическая (настенная) – 1 шт., проектор Epson– 1 шт.,
7.5	Лаборатория «БЖД» – 1 шт., Газоанализатор Колион-1А – 1 шт.,
7.6	Лаборатория «БЖД» – 1 шт.,
7.7	Дозиметр «ПОЙСК» – 3 шт.,
7.8	Дозиметр АНРИ-01-02 СОСНА – 3 шт.,
7.9	Дозиметр ДП-22В – 1 шт.,
7.10	Рентгенометр ДП-5В – 1 шт.,
7.11	
7.12	
7.13	СРС
7.14	Кабинет курсового и дипломного проектирования (КМ53/УК-707)г. Курск, ул. Карла Маркса, д. 53, Учебный корпус, Карла Маркса, д. 53
7.15	Стол - 5 шт. , стул - 5 шт.;
7.16	Информационные стенды по дипломному и курсовому проектированию - 4 шт.
7.17	
7.18	
7.19	Аудитория для самостоятельной работы (Р33/ЛК-146)г. Курск, ул. Радищева, 33, Лабораторный корпус, Радищева, 33, литер АЗ
7.20	
7.21	Стол – 61 шт.
7.22	Стул – 162 шт.
7.23	Моноблок (MSI MS-A912) – 27 шт. Моноблок (ASUS ET2220I) – 13 шт.
7.24	

7.25	
7.26	
7.27	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе преподавания и освоения дисциплины используются не только традиционные технологии, методы и формы обучения (практические занятия, консультации, самостоятельная и научно-исследовательская работы), но и инновационные технологии, активные и интерактивные формы проведения занятий (тестирование, АКС, имитация принятия решения в искусственно созданной ситуации, деловая игра, мастер-класс и др.).

На вводном занятии студенты знакомятся с содержанием программы, целями и задачами дисциплины, формой промежуточного контроля и критериями оценки; методическими разработками, имеющимися на кафедре ОТД и БЖ; получают рекомендации по использованию литературных и Интернет-источников.

На практические занятия вынесены темы, требующие глубокого теоретического и практического освоения материала. Студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы.

Самостоятельная работа включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение изучаемого материала. В ходе консультаций преподаватель организует обсуждение результатов изучения соответствующих тем и разделов посредством собеседования, экспресс-тестирования.

В процессе освоения дисциплины проводится текущий контроль, включающий оценки работы на аудиторных занятиях, защиты практических работ, выполнения самостоятельной работы, тестирование.

К промежуточной аттестации допускается студент, выполнивший все виды учебных работ. Промежуточная аттестация по дисциплине проходит в форме экзамена, контролирующего освоение ключевых положений курса.