

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Худин Александр Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 26.01.2021 13:51:43

Уникальный программный ключ:

08303ad8de1c60b987361de1083acb509ac3da1431415302na10ee37e79a19

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Курский государственный университет"

Кафедра общетехнических дисциплин и безопасности жизнедеятельности

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания

Ученого совета от 24.04.2017 г., №10

Рабочая программа дисциплины

Мониторинг и прогнозирование возникновения опасных явлений

Направление подготовки: 20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль подготовки: Защита в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного

характера

Квалификация: бакалавр

Индустринльно-педагогический факультет

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 5 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

экзамен(ы) 8

зачет(ы) 7

курсовой проект 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		8 (4.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Неделя	16		10			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	10	10	42	42
Практические	32	32	10	10	42	42
В том числе инт.	18	18			18	18
Итого ауд.	64	64	20	20	84	84
Контактная работа	64	64	20	20	84	84
Сам. работа	26	26	34	34	60	60
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	90	90	90	90	180	180

Рабочая программа дисциплины Мониторинг и прогнозирование возникновения опасных явлений / сост. Н.Л. Сошина, кандидат психологических наук, доцент кафедры БЖД и СТС КГУ; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2017. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 21 марта 2016 г. № 246 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакалавриата)" (Зарегистрировано в Минюсте России 20 апреля 2016 г. № 41872)

Рабочая программа дисциплины "Мониторинг и прогнозирование возникновения опасных явлений" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность профиль Защита в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера

Составитель(и):

Н.Л. Сошина, кандидат психологических наук, доцент кафедры БЖД и СТС КГУ

© Курский государственный университет, 2017

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование у обучающихся готовности к осуществлению мониторинга, прогнозирования и оценки обстановки в случае реализации опасных явлений и процессов.
1.2	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ОД
--------------------	---------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ПК-14: способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду****Знать:**

современные технологии, методы и средства мониторинга опасных явлений и процессов;

современные методики прогнозирования возникновения опасных явлений и процессов и оценки обстановки в зонах ЧС;

нормативные уровни допустимых негативных воздействий опасных явлений на человека, объекты экономики и окружающую среду;

Уметь:

применять современные технологии, методы и средства мониторинга опасных явлений и процессов;

применять методики прогнозирования возникновения опасных явлений и процессов и оценки обстановки в зонах ЧС;

определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий опасных явлений на человека, объекты экономики и окружающую среду;

Владеть:

понятийно-терминологическим аппаратом в области мониторинга и прогнозирования опасных явлений;

современными технологиями мониторинга и прогнозирования опасных явлений;

требованиями нормативно-правовой и технической документации при проведении процессуальных действий.

ПК-19: способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности**Знать:**

основные проблемы в области мониторинга состояния техносферной безопасности;

современные технологии в области обеспечения техносферной безопасности;

технические характеристики и возможности инструментов, оборудования и технических средств для осуществления мониторинга, прогнозирования и оценки обстановки в случае реализации опасных явлений и процессов.

Уметь:

применять современные технические средства и технологии в области обеспечения техносферной безопасности;

обоснованно выбирать необходимое техническое оборудование для осуществления мониторинга и прогнозирования опасных явлений и процессов в техносфере;

производить оценку эффективности применяемых технологий в области мониторинга, прогнозирования и обеспечения техносферной безопасности.

Владеть:

понятийно-терминологическим аппаратом в области методологии обеспечения техносферной безопасности;

технологиями осуществления мониторинга, прогнозирования и обеспечения техносферной безопасности;

навыками анализа, обобщения и систематизации информации об основных проблемах техносферной безопасности в области мониторинга и прогнозирования опасных явлений.

ПК-23: способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных**Знать:**

основы методологии проведения и описания исследований в ходе мониторинга и прогнозирования опасных явлений;

технологии осуществления необходимых замеров для проведения исследований в ходе мониторинга и прогнозирования опасных явлений;

технологии сбора исходных данных для проведения исследований в ходе мониторинга и прогнозирования опасных явлений;

Уметь:

производить необходимые замеры параметров негативных воздействий для проведения исследований в ходе мониторинга опасных явлений;

производить расчеты в соответствии с методиками прогнозирования опасных явлений и оценки обстановки в зонах ЧС;

анализировать, обобщать и систематизировать информацию, оформлять результаты исследования;

Владеть:

понятийно-терминологическим аппаратом в области методологии проведения и описания исследований;

навыками проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных;

требованиями нормативно-правовой и технической документации при проведении и описании исследований.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.
	Раздел 1. «ОБЩЕЕ ПОНЯТИЕ О МОНИТОРИНГЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИИ ОПАСНЫХ ЯВЛЕНИЙ. МОНИТОРИНГ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ»	Раздел			
1.1	Идентификация и качественный анализ опасностей	Лек	7	2	0
1.2	Количественный анализ опасностей. Теория риска.	Лек	7	2	0
1.3	Анализ рисков возникновения ЧС в природотехногенной сфере	Лек	7	2	0
1.4	Общее понятие о мониторинге и прогнозировании ЧС.	Лек	7	2	0
1.5	Мониторинги прогнозирование опасных природных явлений	Лек	7	2	0
1.6	Прогнозирование последствий воздействия поражающих факторов опасных природных явлений на здания и сооружения	Пр	7	2	2
1.7	Количественный анализ опасных явлений	Пр	7	2	0
1.8	Качественный анализ опасных явлений	Пр	7	2	0
1.9	Измерение метеорологических характеристик погоды: температура и атмосферное давление	Пр	7	2	2
1.10	Измерение метеорологических характеристик погоды: влажность воздуха, скорость ветра, осадки и др.	Пр	7	2	0
1.11	Современные системы мониторинга опасных природных процессов	Ср	7	2	0
1.12	Самостоятельное решение ситуационных задач по разделу	Ср	7	2	0
1.13	Нормативно-правовая база, регламентирующая вопросы мониторинга и прогнозирования опасных природных процессов	Ср	7	2	0
	Раздел 2. «МЕТОДИКИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЧС НА ВЗРЫВООПАСНЫХ И ПОЖАРООПАСНЫХ ОБЪЕКТАХ»	Раздел			
2.1	Общая характеристика поражающих факторов ЧС, их классификация. Развитие опасных явлений в ЧС, их параметры. Стадии развития ЧС.	Лек	7	2	0
2.2	Характеристика пожаровзрывоопасных объектов. Показатели, характеризующие пожаровзрывоопасность веществ и материалов.	Лек	7	2	0
2.3	Общая характеристика обстановки в случае возникновения ЧС на ПВОО	Лек	7	2	0
2.4	Методики оценки обстановки в случае возникновения пожара на ПВОО	Лек	7	2	0

2.5	Оценка обстановки в случае возникновения взрыва на пожаровзрывоопасных объектах	Лек	7	2	0
2.6	Расчет ожидаемой частоты возникновения пожаров при нормальном функционировании технологической системы «РВС – ЛВЖ»	Пр	7	2	0
2.7	Расчет уровня взрывоопасности технологической системы «РВС – ЛВЖ»	Пр	7	2	0
2.8	Экспериментальное исследование пожарной опасности повышения давления в аппарате, полностью заполненной жидкостью	Пр	7	2	2
2.9	Экспериментальное исследование взрывоопасности паровоздушной смеси при вентилировании технологического аппарата с остатком ЛВЖ	Пр	7	2	2
2.10	Расчет зоны взрывоопасных концентраций паров при разливе ЛВЖ	Пр	7	2	0
2.11	Нормативно-правовая база, регламентирующая вопросы мониторинга и прогнозирования возникновения опасных процессов на ПВОО	Ср	7	6	0
2.12	Самостоятельное решение ситуационных задач по разделу	Ср	7	4	0
	Раздел 3. МОНИТОРИНГ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА	Раздел			
3.1	Уровни развития аварийной ситуации на РОО. Поражающие факторы аварии на РОО.	Лек	7	2	0
3.2	Общая характеристика зоны затопления при аварии на ГТС. Схема образования волны прорыва.	Лек	7	2	0
3.3	Режимы радиационной защиты населения и территорий. Методики оценки доз облучения и прогнозирования зон радиационного заражения.	Лек	7	2	0
3.4	Классификация и общая характеристика наиболее распространенных АХОВ. Характеристика очага поражения АХОВ.	Лек	7	2	0
3.5	Приборы химической разведки. Влияние метеорологических факторов и рельефа местности на формирование зоны химического заражения.	Лек	7	2	0
3.6	Характеристика воздействия волны прорыва на промышленные здания, технологическое оборудование и защитные сооружения. Характеристика тяжести поражения людей при разрушении гидросистемы гидроузла.	Лек	7	2	0
3.7	Контроль радиоактивного заражения	Пр	7	2	2
3.8	Контроль доз облучения персонала	Пр	7	2	2
3.9	Оценка радиационной обстановки и расчет доз облучения	Пр	7	2	2

3.10	Контроль химического заражения. Определение АХОВ в воздухе, на местности, в дыму и сыпучих материалах	Пр	7	2	2
3.11	Химический контроль с применением газоанализаторов и газосигнализаторов. Определение концентрации АХОВ в воздухе	Пр	7	2	2
3.12	Прогнозирование инженерной обстановки при гидродинамической аварии на ГТС	Пр	7	2	0
3.13	Нормативно-правовая база, регламентирующая вопросы мониторинга РОО, ХОО, ГТС и прогнозирования аварийных ситуаций	Ср	7	4	0
3.14	Самостоятельное решение ситуационных задач по разделу	Ср	7	6	0
	Раздел 4. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ОБСТАНОВКИ ПРИ ЧС, СВЯЗАННЫХ С ВВЕДЕНИЕМ ВОЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ	Раздел			
4.1	Оценка обстановки в ЧС, связанных с применением оружия массового поражения (ОМП)	Лек	8	2	0
4.2	Прогнозирование на-дежности защиты на-селения и персонала ОЭ	Лек	8	2	0
4.3	Прогнозирование об-становки при приме-нии оружия массового поражения	Пр	8	2	0
4.4	Оценка обстановки при взрыве конденсированных взрывчатых веществ	Пр	8	2	0
4.5	Нормативно-правовая база, регламентирующая вопросы мониторинга и прогнозирования обстановки в случае ведения военных действий	Ср	8	6	0
4.6	Самостоятельное решение ситуационных задач по разделу	Ср	8	4	0
	Раздел 5. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ ЭКОНОМИКИ В ЧС	Раздел			
5.1	Оценка устойчивости функционирования ОЭ в ЧС техногенного характера	Лек	8	2	0
5.2	Оценка устойчивости функционирования ОЭ в случае применения ОМП	Лек	8	2	0
5.3	Оценки устойчивости объекта к воздействию ударной волны и светового излучения	Пр	8	2	0
5.4	Оценки устойчивости работы объекта к воз-действию проникаю-щей радиации и радиоактивного из-лучения	Пр	8	2	0
5.5	Нормативно-правовая база, регламентирующая вопросы мониторинга и прогнозирования устойчивости функционирования ОЭ в ЧС	Ср	8	4	0
5.6	Самостоятельное решение ситуационных задач по разделу	Ср	8	6	0
	Раздел 6. ОЦЕНКА УЩЕРБА В СЛУЧАЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЧС	Раздел			

6.1	Оценка ущерба при ЧС	Лек	8	2	0
6.2	Оценка медико-биологического ущерба. Прогнозирование потерь среди населения в случае возникновения опасных явлений в природно-техногенной сфере	Пр	8	2	0
6.3	Нормативно-правовая база, регламентирующая вопросы прогнозирования ущерба	Ср	8	6	0
6.4	Самостоятельное решение ситуационных задач по разделу	Ср	8	8	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации одобрены протоколом № 5 от 28.03.2017 заседания кафедры безопасности жизнедеятельности и сервиса транспортных средств и являются приложением к рабочей программе дисциплины.

5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации одобрены протоколом № 5 от 28.03.2017 заседания кафедры безопасности жизнедеятельности и сервиса транспортных средств и являются приложением к рабочей программе дисциплины.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л1.1	Алимов В.А., Воробьев Ю.Л., Фалеев М.И. - Безопасность жизнедеятельности: безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера: учеб. пособие для вузов, доп. МО РФ - М.: Высшая школа, 2007.		20
Л1.2	Лопанов А. Н., Климова Е. В. - Мониторинг и экспертиза безопасности жизнедеятельности: Учебное пособие - Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013.	http://www.iprbookshop.ru/28362	1
Л1.3	Фанина Е.А., Лопанов А.Н., Гаевой А.П. - Опасные производственные объекты. Устойчивое функционирование, мониторинг: учебное пособие - Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2011.	http://www.iprbookshop.ru/28372.html	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л2.1	Дмитренко В.П., Сотникова Е.В., Черняев А.В. - Экологический мониторинг техносферы: учеб. пособие для вузов, доп. УМО - СПб: Лань, 2012.		1
Л2.2	Шамраев А. В. - Экологический мониторинг и экспертиза - Оренбург: ОГУ, 2014.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270263	1
Л2.3	Бетенеков Н. Д. - Радиоэкологический мониторинг - Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275732	1
Л2.4	Белов П. Г. - Управление рисками, системный анализ и моделирование в 3 ч. Часть 1: Учебник и практикум - М.: Издательство Юрайт, 2017.	http://www.biblio-online.ru/book/975C78A8-9A75-4373-9BC2-F72CF8DB3AD9	1

6.1.3. Методические разработки

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л3.1	Сошина Н. Л. - Мониторинг и прогнозирование возникновения опасных явлений. Ч. 1: учебно-метод. пособие для выполнения лаб. работ - Курск: Изд-во Курск. гос. ун-та, 2016.		1

6.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	- Microsoft Office 2007		
7.3.1.2			

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «Техэксперт»		
---------	--	--	--

7.3.2.2	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»
---------	--

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	
7.2	г. Курск, ул. Радищева, 33
7.3	Для самостоятельной работы обучающиеся могут использовать читальный зал КГУ (ул. Радищева, 33, ауд. 146, посадочных мест - 162, компьютеров - 40)
7.4	Ауд. 2 Лаборатория надежности технических систем и техногенного риска на 20 посадочных мест.
7.5	
7.6	Классная доска, экран.
7.7	
7.8	1. Переносной мультимедийный проектор "EPSON" и ноутбук "Lenovo"
7.9	
7.10	2. Комплект электронных мультимедийных презентаций:
7.11	1. Идентификация, качественный и количественный анализ опасностей. Анализ рисков возникновения ЧС в природно-техногенной сфере.
7.12	2. Мониторинг и прогнозирование опасных природных явлений.
7.13	3. Современные системы радиационной разведки и радиационного мониторинга окружающей среды.
7.14	4. Краткий обзор GeoMixer WEB-GIS.
7.15	5. Средства спутникового мониторинга. EOS.
7.16	6. Оценка устойчивости функционирования ОЭ в ЧС.
7.17	
7.18	3. Аварийные карточки.
7.19	
7.20	4. Стандартные измерительные приборы для оценки радиационной и химической обстановки и мониторинга производственной среды:
7.21	Метеостанция Excelvan
7.22	Войсковой прибор химической разведки (ВПХР)
7.23	Дозиметр «ПОИСК»
7.24	Дозиметр «АНРИ -01-02 (Сосна)»
7.25	Дозиметр ДП-22 В, ДП -24
7.26	Дозиметр ДКП-50 А
7.27	Измеритель мощности дозы ДП-5А
7.28	Рентгенометр ДП-5В
7.29	Бытовой дозиметр «Белла
7.30	Индикатор-сигнализатор ДП-64
7.31	Дозиметр ДБ1 -06Т
7.32	Дозиметр ДП-58
7.33	Дозиметр ДРГ-01
7.34	дозиметр ИМД-5
7.35	Газоанализатор «КОЛИОН – 1А»
7.36	
7.37	4. Раздаточные материалы:
7.38	Номограммы для оценки наземной радиационной обстановки.
7.39	Комплект карт 2 ГИС для нанесения результатов оценки обстановки.
7.40	Циркули, линейки, транспортиры, курвиметры.
7.41	
7.42	5. Натуральные предметы и их имитации:
7.43	Экспонометр для оценки радиационной обстановки.
7.44	Рабочая карта для нанесения возможной обстановки при возникновении ЧС.
7.45	Приборы для измерения параметров климата (температура, влажность, давление, подвижность воздуха)
7.46	

7.47	6. Видеофильмы (CD)
7.48	1. Блок детектирования корабельного радиометра КРВП-ЗАБ (свинцовый домик)
7.49	2. Мобильный Дозиметр-Радиометр
7.50	3. Чернобыль за секунду до катастрофы.
7.51	
7.52	7. Стенд «Классификация ЧС».

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

Дисциплина является логически завершенным курсом.

На вводном занятии студенты знакомятся с содержанием программы, формой промежуточного контроля и критериями оценки. Получают рекомендации по использованию литературных источников, а также методических материалов по курсу дисциплины.

В рамках лекционных занятий рассматриваются основные темы курса и разъясняются задания, выносимые на самостоятельную проработку.

На практических занятиях приобретенные знания применяются для выполнения практических расчетных работ, решения ситуационных задач, развиваются умения и приобретаются навыки в соответствии с изучаемой тематикой.

Для учебно-методического обеспечения проведения практических занятий разработано пособие:

Мониторинг и прогнозирование возникновения опасных явлений. Ч. 1 [Электронный ресурс] : учеб.- метод. пособие для выполнения практических работ / сост. Н. Л. Сошина; Курский гос. ун-т. — Электрон. текстовые дан. (1 файл : 3752 KB) .— Курск : Изд-во Курск. гос. ун-та, 2016 .— Загл. с титул. экрана . Электрон. версия печ. публикации .— <URL:ftp://192.168.131.48/etrud/001010.pdf> <URL:ftp://10.13.7.2/etrud2/001010.pdf>.

Данные пособия находится в библиотеке КГУ, на кафедре БЖД и СТС в электронном и печатном виде, доступны для применения студентами и преподавателем.

Каждая практическая работа в данном пособии содержит постановку цели работы, ее информационное и методическое обеспечение, практический блок, предполагающий выполнение практического задания индивидуально, в паре или в подгруппе, контрольные вопросы по теме работы и рекомендуемую литературу.

В процессе самостоятельной работы студенты прорабатывают лекционный материал, выполняют задания, предусмотренные программой дисциплины (решают ситуационные задачи, изучают дополнительную литературу и нормативно-правовую базу).

В процессе освоения дисциплины проводится текущий контроль, включающий защиты практических работ, тестирование и собеседование по самостоятельно изучаемым темам.

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