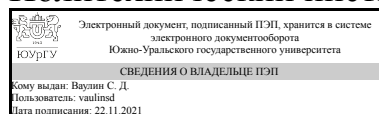


УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Политехнический институт



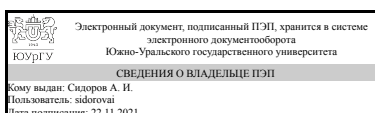
С. Д. Ваулин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.34 Мониторинг чрезвычайных ситуаций
для специальности 20.05.01 Пожарная безопасность
уровень Специалитет
форма обучения очная
кафедра-разработчик Безопасность жизнедеятельности

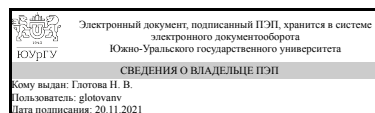
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.05.01 Пожарная безопасность, утверждённым приказом Минобрнауки от 25.05.2020 № 679

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., проф.



А. И. Сидоров

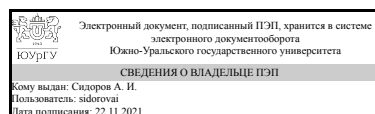
Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент (кн)



Н. В. Глотова

СОГЛАСОВАНО

Руководитель специальности
д.техн.н., проф.



А. И. Сидоров

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: ознакомление с принципами и методами организации систем мониторинга среды обитания; методами оценки уровня загрязнения окружающей среды, прогнозирования чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера. Задача дисциплины: вооружить будущих специалистов теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для проведения анализа загрязненности среды обитания с использованием различных методов контроля; обработки результатов наблюдения и оценки экологической ситуации, прогнозирования и оценки обстановки в очагах поражения чрезвычайных ситуаций.

Краткое содержание дисциплины

Основные цели и определения; нормативно-правовые акты; цели и задачи мониторинга; виды мониторинга; уровни организации мониторинга; приоритетность определения загрязняющих веществ. Общегосударственная сеть контроля и наблюдения; глобальная система мониторинга; организация систем мониторинга. Методы контроля качества воздуха и воды. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Положения государственных стандартов по мониторингу и прогнозированию ЧС. Система мониторинга, лабораторного контроля и прогнозирования ЧС. Мониторинг радиационной обстановки. Мониторинг химически опасного объекта. Методы прогнозирования и оценки обстановки в очагах поражения чрезвычайных ситуаций.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-9 Способен осуществлять оценку оперативно-тактической обстановки и по результатам оценки принимать управленческие решения по организации и ведению оперативно-тактических действий по тушению пожаров, проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций	Знает: виды мониторинга, методы измерения уровней загрязнения природной среды, основные задачи и режимы функционирования системы мониторинга, лабораторного контроля и прогнозирования чрезвычайных ситуаций Имеет практический опыт: оценки загрязнения природной среды, прогнозирования развития чрезвычайных ситуаций природного характера

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	1.О.43 Организация и ведение аварийно-спасательных работ, 1.О.45 Организация службы и подготовки, 1.О.42 Пожароопасность природных систем

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 36,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		7	
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72	
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32	
Лекции (Л)	16	16	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	35,75	35,75	
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
Подготовка к промежуточной аттестации	13	13	
Подготовка к мероприятиям текущего контроля	22,75	22,75	
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Общие сведения о мониторинге среды обитания	2	2	0	0
2	Системы и службы мониторинга	4	4	0	0
3	Методы контроля среды обитания	6	6	0	0
4	Система мониторинга, лабораторного контроля и прогнозирования ЧС	2	2	0	0
5	Методы прогнозирования и оценки обстановки в очагах поражения чрезвычайных ситуаций. Обработка результатов наблюдения и оценка экологической ситуации	18	2	16	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Общее понятие о мониторинге среды обитания	2
2-3	2	Классификация систем мониторинга	4
4-6	3	Методы контроля среды обитания	6
7	4	Система мониторинга, лабораторного контроля и прогнозирования ЧС	2

8	5	Мониторинг радиационной и химической обстановки	2
---	---	---	---

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	5	Оценка степени загрязненности атмосферного воздуха по комплексному показателю	2
2	5	Расчет индекса загрязненности воды. Расчет суммарного показателя химического загрязнения сточных вод для выявления зон ЧС и экологического бедствия	2
3	5	Почвенный мониторинг и оценка воздействия на окружающую среду	2
4	5	Прогнозирование и оценка обстановки при землетрясениях	2
5	5	Прогнозирование и оценка обстановки при цунами	2
6	5	Прогнозирование и оценка обстановки при ураганах	2
7	5	Прогнозирование и оценка обстановки при наводнениях	2
8	5	Прогнозирование и оценка обстановки при селях	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к промежуточной аттестации	Конспект лекций, осн. лит. пп. 1–2	7	13
Подготовка к мероприятиям текущего контроля	самостоятельное изучение материалов, размещенных на портале "Электронный ЮУрГУ"	7	22,75

6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	7	Текущий контроль	Л1	1	5	Контрольная точка Л1 учитывает результаты освоения обучающимся теоретического материала 1-й и 2-й недель текущего семестра. Контроль проводится во время лекции при помощи компьютерного тестирования на портале "Электронный	зачет

						ЮУрГУ" или, в случае невозможности выхода на "Электронный ЮУрГУ", письменного опроса. Каждый тест включает 5 вопросов. Время, отведенное на тест - 5 минут. Тест считается успешно пройденным если правильные ответы даны не менее чем на 60% вопросов. Количество баллов, которые студент получает по результатам опроса соответствует количеству правильных ответов, которые он дал.	
2	7	Текущий контроль	Л2	1	5	Контрольная точка Л2 учитывает результаты освоения обучающимся теоретического материала 3-й и 4-й недель текущего семестра. Контроль проводится во время лекции при помощи компьютерного тестирования на портале "Электронный ЮУрГУ" или, в случае невозможности выхода на "Электронный ЮУрГУ", письменного опроса. Каждый тест включает 5 вопросов. Время, отведенное на тест - 5 минут. Тест считается успешно пройденным если правильные ответы даны не менее чем на 60% вопросов. Количество баллов, которые студент получает по результатам опроса соответствует количеству правильных ответов, которые он дал.	зачет
3	7	Текущий контроль	Л3	1	5	Контрольная точка Л3 учитывает результаты освоения обучающимся теоретического материала 5-й и 6-й недель текущего семестра. Контроль проводится во время лекции при помощи компьютерного тестирования на портале "Электронный ЮУрГУ" или, в случае невозможности выхода на "Электронный ЮУрГУ", письменного опроса. Каждый тест включает 5 вопросов. Время, отведенное на тест - 5 минут. Тест считается успешно пройденным если правильные ответы даны не менее чем на 60% вопросов. Количество баллов, которые студент получает по результатам опроса соответствует количеству правильных ответов, которые он дал.	зачет
4	7	Текущий контроль	Л4	1	5	Контрольная точка Л4 учитывает результаты освоения обучающимся теоретического материала 7-й и 8-й недель текущего семестра. Контроль проводится во время лекции при помощи компьютерного тестирования на портале "Электронный ЮУрГУ" или, в случае невозможности выхода на "Электронный ЮУрГУ", письменного опроса. Каждый тест включает 5 вопросов. Время, отведенное на тест - 5 минут. Тест считается успешно пройденным если правильные ответы даны не менее чем на 60% вопросов. Количество баллов, которые студент получает по результатам	зачет

						опроса соответствует количеству правильных ответов, которые он дал.	
5	7	Текущий контроль	Л5	1	5	Контрольная точка Л5 учитывает результаты освоения обучающимся теоретического материала 8-й и 9-й недель текущего семестра. Контроль проводится во время лекции при помощи компьютерного тестирования на портале "Электронный ЮУрГУ" или, в случае невозможности выхода на "Электронный ЮУрГУ", письменного опроса. Каждый тест включает 5 вопросов. Время, отведенное на тест - 5 минут. Тест считается успешно пройденным если правильные ответы даны не менее чем на 60% вопросов. Количество баллов, которые студент получает по результатам опроса соответствует количеству правильных ответов, которые он дал.	зачет
6	7	Текущий контроль	Л6	1	5	Контрольная точка Л6 учитывает результаты освоения обучающимся теоретического материала 11-й и 12-й недель текущего семестра. Контроль проводится во время лекции при помощи компьютерного тестирования на портале "Электронный ЮУрГУ" или, в случае невозможности выхода на "Электронный ЮУрГУ", письменного опроса. Каждый тест включает 5 вопросов. Время, отведенное на тест - 5 минут. Тест считается успешно пройденным если правильные ответы даны не менее чем на 60% вопросов. Количество баллов, которые студент получает по результатам опроса соответствует количеству правильных ответов, которые он дал.	зачет
7	7	Текущий контроль	Л7	1	5	Контрольная точка Л7 учитывает результаты освоения обучающимся теоретического материала 13-й и 14-й недель текущего семестра. Контроль проводится во время лекции при помощи компьютерного тестирования на портале "Электронный ЮУрГУ" или, в случае невозможности выхода на "Электронный ЮУрГУ", письменного опроса. Каждый тест включает 5 вопросов. Время, отведенное на тест - 5 минут. Тест считается успешно пройденным если правильные ответы даны не менее чем на 60% вопросов. Количество баллов, которые студент получает по результатам опроса соответствует количеству правильных ответов, которые он дал.	зачет
8	7	Текущий контроль	Л8	1	5	Контрольная точка Л8 учитывает результаты освоения обучающимся теоретического материала 15-й и 16-й недель текущего семестра. Контроль проводится во время лекции при помощи компьютерного тестирования на портале "Электронный	зачет

						ЮУрГУ" или, в случае невозможности выхода на "Электронный ЮУрГУ", письменного опроса. Каждый тест включает 5 вопросов. Время, отведенное на тест - 5 минут. Тест считается успешно пройденным если правильные ответы даны не менее чем на 60% вопросов. Количество баллов, которые студент получает по результатам опроса соответствует количеству правильных ответов, которые он дал.	
9	7	Промежуточная аттестация	ПА	-	8	<p>Прохождение мероприятия промежуточной аттестации не является обязательным, то есть студент может получить оценку на основе рейтинга по текущему контролю. До выполнения работы промежуточной аттестации допускается студент, у которого выполнены все практические занятия, согласно плану семестра, а текущий рейтинг студента $R_{тек}$, составляет не менее 50%. Промежуточная аттестация проводится в письменной форме или в форме компьютерного тестирования (по усмотрению преподавателя). Количество вопросов определяется количеством тем, изученных в курсе и составляет 1 - 3 вопроса (по усмотрению преподавателя) по каждой теме. Преподаватель имеет право провести собеседование со студентом с целью более точного определения итогового количества баллов. Рейтинг обучающегося по промежуточной аттестации соответствует проценту правильных ответов, полученных студентом на промежуточной аттестации:</p> $R_{па} = (b_{па} / b_{па_max}) \times 100\%$ <p>где $b_{па}$ балл обучающегося за промежуточную аттестацию, $b_{па_max}$ - максимально возможный балл за промежуточную аттестацию.</p>	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	<p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Рейтинг обучающегося по каждому мероприятию R_i, проведенному в рамках текущего контроля, рассчитывается как процент набранных данным студентом баллов на контрольном мероприятии b_i от максимально возможных баллов за данное мероприятие b_{imax}: $R_i = b_i / b_{imax} \cdot 100\%$. Рейтинг обучающегося по текущему контролю определяется как средний рейтинг обучающегося по всем</p>	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	контрольно-рейтинговым мероприятиям с учетом их веса. Рейтинг обучающегося по дисциплине в случае, если студент выбрал получить оценку на основе рейтинга по текущему контролю, определяется по формуле: = тек + б В случае прохождения мероприятия промежуточной аттестации: = max {0,6 × тек + 0,4 × па + б; тек + б} Бонус-рейтинг в данной дисциплине не предусмотрен	
--	---	--

6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОПК-9	Знает: виды мониторинга, методы измерения уровней загрязнения природной среды, основные задачи и режимы функционирования системы мониторинга, лабораторного контроля и прогнозирования чрезвычайных ситуаций	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-9	Имеет практический опыт: оценки загрязнения природной среды, прогнозирования развития чрезвычайных ситуаций природного характера									++

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) *основная литература:*

Не предусмотрена

б) *дополнительная литература:*

Не предусмотрена

в) *отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:*

1. Пожарная безопасность науч.-техн. журн. Всерос. науч.-исслед. ин-т противопожарной обороны МЧС России журнал. - М., 2016-
2. Экология производства науч.-практ. журн. ЗАО "Отраслевые ведомости" журнал. - М., 2006-

г) *методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. Не предусмотрены

из них: *учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

1. Не предусмотрены

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная	Дмитренко, В. П. Экологический мониторинг техносферы: учебное пособие / В. П. Дмит-ренко, Е. В. Сотни-кова, А. В. Черняев. — 2-е

		система издательства Лань	изд. испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 368 с. https://e.lanbook.com/book/168443
2	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Глотова, Н. В. Мониторинг среды обитания Ч. 1: учеб. пособие к практ. занятиям / Н. В. Глотова; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Без- опасность жизнедеятельности; ЮУрГУ. — Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2016.- 63, [2] с. + электрон. версия http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000551032
3	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Глотова, Н. В. Мониторинг среды обитания Ч. 1: учеб. пособие к практ. занятиям / Н. В. Глотова; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Безопасность жизнедеятельности; ЮУрГУ. — Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2019.- 39, [1] с. + электрон. версия http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000561871

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	468 (3)	аудиовизуальные и звуковоспроизводящие технические средства: мультимедийный комплекс (проекционный телевизор, сопряженный с ПЭВМ); проектор потолочного крепления; документ-камера, сопряженная с проектором; аудиосистема; экран настенный с электроприводом; предустановленное программное обеспечение Microsoft Windows (бессрочно), пакет презентаций Microsoft PowerPoint
Лекции	473 (3)	аудиовизуальные и звуковоспроизводящие технические средства: мультимедийный комплекс (проекционный телевизор, сопряженный с ПЭВМ); проектор потолочного крепления; документ-камера, сопряженная с проектором; аудиосистема; экран настенный с электроприводом; предустановленное программное обеспечение Microsoft Windows (бессрочно), пакет презентаций Microsoft PowerPoint