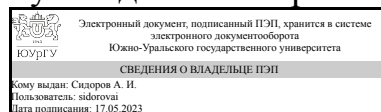


УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



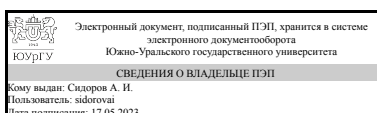
А. И. Сидоров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.35.04 Мониторинг среды обитания
для направления 20.03.01 Техносферная безопасность
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Безопасность жизнедеятельности

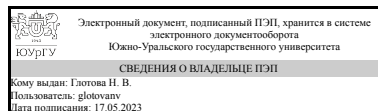
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, утверждённым приказом Минобрнауки от 25.05.2020 № 680

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



А. И. Сидоров

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент



Н. В. Глотова

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:

- организации систем контроля воздуха и водных объектов;
- проведения пробоотбора и пробоподготовки при определении загрязненности среды обитания;
- проведения анализа загрязненности среды обитания с использованием различных методов контроля;
- обработки результатов наблюдения и оценки экологической ситуации.

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. Отбор и подготовка проб к анализу. Методы и приборы контроля качества воздуха и воды. Почва как объект контроля и анализа. Автоматизированные системы мониторинга окружающей среды. Обработка результатов наблюдения и оценка экологической ситуации.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Знает: виды мониторинга, приоритетность определения загрязняющих веществ, методы измерения уровней загрязнения природной среды Умеет: организовывать систему мониторинга природной среды 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
1.О.31 Медико-биологические основы безопасности, 1.О.29 Природопользование, 1.О.25 Введение в направление подготовки, 1.О.35.03 Источники загрязнения и системы защиты среды обитания, 1.О.35.01 Безопасность в чрезвычайных ситуациях	Не предусмотрены

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

Дисциплина	Требования
1.О.25 Введение в направление подготовки	<p>Знает: основные современные проблемы в области техносферной безопасности в том числе в области повседневной бытовой и производственной деятельности, при угрозе возникновения и возникновении чрезвычайных ситуаций, имеет представление о развитии и формировании научных исследований и законодательной базы в области техносферной безопасности</p> <p>Умеет: Имеет практический опыт:</p>
1.О.35.01 Безопасность в чрезвычайных ситуациях	<p>Знает: основные виды чрезвычайных ситуаций военного, природного и техногенного характера, а также их поражающие факторы; основные способы защиты населения от ЧС различного характера; способы повышения устойчивости объектов экономики в чрезвычайных ситуациях</p> <p>Умеет: организовать работу в области гражданской обороны и защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера на предприятиях любых отраслей экономики</p> <p>Имеет практический опыт: прогнозирования обстановки, сложившейся на определенной территории или объекте экономики в результате возникновения чрезвычайной ситуации военного, природного или техногенного характера, а также террористических</p>
1.О.35.03 Источники загрязнения и системы защиты среды обитания	<p>Знает: методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания, основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, основные методы и системы обеспечения техносферной безопасности правила эксплуатации средств защиты</p> <p>Умеет: обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей, выявлять все источники загрязнения окружающей среду на уровне конкретных эколого-экономических систем, анализировать и обобщать данные о различных источниках загрязнения техносферы; контролировать состояние используемых средств защиты</p> <p>Имеет практический опыт: навыками принятия нестандартных решений по реализации основных мер защиты человека и среды обитания от негативного воздействия техносферы, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом</p>

	специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов, обоснованного выбора известных устройств, систем и методов защиты человека и окружающей среды от опасностей; принятия нестандартных решений по реализации основных мер защиты человека и среды обитания от негативного воздействия техносферы
1.О.31 Медико-биологические основы безопасности	Знает: основные характеристики человеческого организма, взаимосвязь человека со средой обитания, его сенсорные и сенсомоторные поля, системы компенсации неблагоприятных внешних условий, основы промышленной токсикологии и основные виды профессиональных заболеваний Умеет: определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов; использовать приемы первой помощи Имеет практический опыт: оказания первой доврачебной помощи, при несчастных случаях на производстве и чрезвычайных ситуациях
1.О.29 Природопользование	Знает: экологические проблемы и важнейшие направления рационального использования природопользования; важнейшие аспекты изменения параметров и свойств экосистем, подвергающихся антропогенной нагрузке Умеет: разрабатывать конкретные мероприятия в области обеспечения экологической безопасности при выполнении профессиональной деятельности; выявлять виды, особенности и степень техногенного влияния на окружающую среду Имеет практический опыт: применения методов определения экологического ущерба, наносимого природе в процессе профессиональной деятельности; применения методов снижения техногенного воздействия на окружающую среду

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 69,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		8
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108

<i>Аудиторные занятия:</i>	60	60
Лекции (Л)	36	36
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	24	24
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	38,5	38,5
Подготовка к промежуточной аттестации	18	18
Выполнение курсовой работы	11,5	11,5
Подготовка к мероприятиям текущего контроля	9	9
Консультации и промежуточная аттестация	9,5	9,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен, КР

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	6	4	2	0
3	Организация контроля атмосферного воздуха	2	2	0	0
4	Организация контроля водных объектов	4	4	0	0
5	Отбор и подготовка проб к анализу	6	6	0	0
6	Методы и средства контроля среды обитания	16	16	0	0
7	Обработка результатов наблюдения и оценка экологической ситуации	24	2	22	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	3	Организация контроля атмосферного воздуха	2
5-6	4	Организация контроля водных объектов	4
7	5	Отбор и подготовка проб воздуха к анализу	2
8	5	Отбор, консервация и хранение проб воды	2
9	5	Методы приготовления смесей вредных веществ с воздухом	2
10	6	Хроматографические методы анализа	2
11	6	Спектральные методы анализа	2
12	6	Электрохимические методы. Методы атомной спектроскопии	2
13	6	Гравиметрический и титриметрический анализ	2
14	6	Контроль загрязнения почв	2
15	6	Автоматизированные системы мониторинга среды обитания	2
16	6	Биологические методы контроля среды обитания	2
17	6	Дистанционные методы контроля среды обитания	2
18	7	Обработка результатов наблюдения и оценка экологической ситуации	2

5.2. Практические занятия, семинары

№	№	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-
---	---	---	------

занятия	раздела		во часов
1	2	Расчет трансграничного переноса загрязняющих веществ поверхностными водами суши и оценка погрешности расчета	2
2	7	Определение коэффициента загрязнения окружающей среды	2
3	7	Почвенный мониторинг и оценка воздействия на окружающую среду	2
4	7	Расчет суммарного показателя химического загрязнения поверхностных вод (ПХЗ-10)	2
5	7	Расчет индекса загрязненности воды	2
6	7	Оценка степени загрязненности атмосферного воздуха по комплексному показателю	2
7	7	Прогнозирование и оценка обстановки при землетрясениях	2
8	7	Прогнозирование и оценка обстановки при цунами	2
9	7	Прогнозирование и оценка обстановки при ураганах	2
10	7	Прогнозирование и оценка обстановки при наводнениях	2
11	7	Прогнозирование и оценка обстановки при селях	2
12	7	Прогнозирование и оценка обстановки при лесных пожарах	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. литература 1 (главы 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 16)	8	18
Выполнение курсовой работы	Осн. литература 2 (полностью)	8	11,5
Подготовка к мероприятиям текущего контроля	самостоятельное изучение материалов, размещенных на портале "Электронный ЮУрГУ"	8	9

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

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-мestr	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	8	Текущий контроль	Л1	2,4	5	Контрольная точка Л1 учитывает результаты освоения обучающимся	экзамен

						теоретического материала 1-й недели текущего семестра. Контроль проводится во время лекции при по-мощи компьютерного тестирования на пор-тале "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.	
2	8	Текущий контроль	Л2	3,4	5	Контрольная точка Л2 учитывает результаты освоения обучающимся теоретического материала 2-й недели текущего семестра. Контроль проводится во время лекции при по-мощи компьютерного тестирования на пор-тале "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.	экзамен
3	8	Текущий контроль	Л3	3,4	5	Контрольная точка Л3 учитывает результаты освоения обучающимся теоретического материала 3-й недели текущего семестра. Контроль проводится во время лекции при по-мощи компьютерного тестирования на пор-тале "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.	экзамен
4	8	Текущий контроль	Л4	3,4	5	Контрольная точка Л4 учитывает результаты освоения обучающимся теоретического материала 4-й недели текущего семестра. Контроль проводится во время лекции при по-мощи компьютерного тестирования на пор-тале "Электронный ЮУрГУ" или, в случае	экзамен

						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.	
5	8	Текущий контроль	Л5	3,4	5	Контрольная точка Л5 учитывает результаты освоения обучающимся теоретического материала 5-й недели текущего семестра. Контроль проводится во время лекции при по-мощи компьютерного тестирования на пор-тале "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.	экзамен
6	8	Текущий контроль	Л6	3,4	5	Контрольная точка Л6 учитывает результаты освоения обучающимся теоретического материала 6-й недели текущего семестра. Контроль проводится во время лекции при по-мощи компьютерного тестирования на пор-тале "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.	экзамен
7	8	Текущий контроль	Л7	3,4	5	Контрольная точка Л7 учитывает результаты освоения обучающимся теоретического материала 7-й недели 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	экзамен

						правильные ответы даны не менее чем на 60% вопросов. Количество баллов, которые студент получает по результатам опроса соответствует количеству правильных ответов, которые он дал.	
8	8	Текущий контроль	Л8	3,4	5	Контрольная точка Л8 учитывает результаты освоения обучающимся теоретического материала 8-й недели 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.	экзамен
9	8	Текущий контроль	Л9	3,4	5	Контрольная точка Л9 учитывает результаты освоения обучающимся теоретического материала 9-й недели 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.	экзамен
10	8	Текущий контроль	Л10	3,4	5	Контрольная точка Л10 учитывает результаты освоения обучающимся теоретического материала 10-й недели 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.	экзамен

11	8	Текущий контроль	Л11	3,4	5	Контрольная точка Л11 учитывает результаты освоения обучающимся теоретического материала 11-й недели 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.	экзамен
12	8	Текущий контроль	Л12	3,4	5	Контрольная точка Л12 учитывает результаты освоения обучающимся теоретического материала 12-й недели 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.	экзамен
13	8	Текущий контроль	Л13	3,4	5	Контрольная точка Л13 учитывает результаты освоения обучающимся теоретического материала 13-й недели 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.	экзамен
14	8	Текущий контроль	Л14	3,4	5	Контрольная точка Л14 учитывает результаты освоения обучающимся теоретического материала 14-й недели текущего семестра. Контроль проводится во время лекции при помощи	экзамен

						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.	
15	8	Текущий контроль	Л15	3,4	5	Контрольная точка Л15 учитывает результаты освоения обучающимся теоретического материала 15-й недели 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.	экзамен
16	8	Текущий контроль	КР	50	15	Итоговая контрольная работа проводится в форме компьютерного тестирования или в письменной форме (по усмотрению преподавателя) . Работа включает 15 вопросов. Количество баллов, которые студент получает по результатам работы соответствует количеству правильных ответов, которые он дал. Максимальное количество баллов - 15.	экзамен
17	8	Курсовая работа/проект	КР	-	25	Задание на курсовую работу выдается в третью неделю семестра. За три недели до окончания семестра студент сдает преподавателю пояснительную записку к курсовой работе. Требования к ее оформлению и содержанию изложены в учебном пособии по курсовой работе Преподаватель проверяет работу, выставляет предварительную оценку (количество баллов, набранных за пояснительную записку) и допускает студента к защите. Курсовая работа, не соответствующая выданному заданию, не проверяется и подлежит переделке в соответствии с заданием. На защите студент коротко (3-5 мин.) докладывает об основных решениях, принятых в процессе выполнения курсовой работы, и	кур- совые работы

						отвечает на вопросы. По результатам защиты курсовой работы студент получает дополнительные баллы.	
18	8	Промежуточная аттестация	ПА	-	15	<p>Прохождение мероприятия промежуточной аттестации не является обязательным, то есть студент может получить оценку на основе рейтинга по текущему контролю.</p> <p>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%.</p> <p>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: $R_{па} = (b_{па} / b_{па_max}) \times 100\%$, где $b_{па}$ балл обучающегося за промежуточную аттестацию, $b_{па_max}$ - максимально возможный балл за промежуточную аттестацию.</p>	экзамен
19	8	Бонус	Бонус	-	15	Бонус-рейтинг назначается в случае победы студента в предметных олимпиадах по безопасности жизнедеятельности.	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	<p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179, в редакции приказа ректора от 10.03.2022 г. № 25-13/09). Рейтинг обучающегося по каждому мероприятию R_i, проведенному в рамках текущего контроля, рассчитывается как про-цент 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</p>	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	определяется как средний рейтинг обучающегося по всем контрольно-рейтинговым мероприятиям с учетом их веса. Рейтинг обучающегося по дисциплине в случае, если студент выбрал по-лучить оценку на основе рейтинга по текущему контролю, определяется по формуле: $= \text{тек} + б$ В случае прохождения мероприятия промежуточной аттестации: $= \max \{0,6 \times \text{тек} + 0,4 \times \text{па} + б; \text{тек} + б\}$	
курсовые работы	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179, в редакции приказа ректора от 10.03.2022 г. № 25-13/09). Рейтинг обучающегося по курсовой работе R_k , определяется по результатам оценивания всех требований, предъявляемых к данной работе, рассчитывается как процент набранных данным студентом баллов за курсовую работу b_k от максимально возможных баллов за данное мероприятие b_{kmax} : $R_k = b_k / b_{kmax} \cdot 100\%$.	В соответствии с п. 2.7 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
УК-8	Знает: виды мониторинга, приоритетность определения загрязняющих веществ, методы измерения уровней загрязнения природной среды	+	+	+																
УК-8	Умеет: организовывать систему мониторинга природной среды																			
УК-8	Имеет практический опыт: оценки загрязнения природной среды, прогнозирования развития чрезвычайных ситуаций природного характера																			

Типовые контрольные задания по каждому 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. 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 система издательства Лань	Дмитренко, В. П. Экологический мониторинг техносферы: учебное пособие / В. П. Дмит-ренко, Е. В. Сотникова, А. В. Черняев. — 2-е изд. испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 368 с. https://e.lanbook.com/book/168443
2	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Глотова, Н. В. Мониторинг среды обитания: учеб. пособие по курсовой работе для направления 280700 "Техносфер. безопасность"/ Н. В. Глотова; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Безопасность жизнедеятельности; ЮУрГУ. — Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2014.- 34, [1] с. + электрон. версия http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000521862
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. Без-опасность жизнедеятельности; ЮУр-ГУ. — Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2016.- 63, [2] с. + электрон. версия http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000551032
4	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; ЮУр-ГУ. — 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
Лекции	468 (3)	аудиовизуальные и звуковоспроизводящие технические средства: мультимедийный комплекс (проекторный 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
Практические занятия и семинары	468 (3)	аудиовизуальные и звуковоспроизводящие технические средства: мультимедийный комплекс (проекторный 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
--	--	---