

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
Высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета  Колосов А.И.
«30» августа 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
«Мониторинг безопасности»

Направление подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Профиль Безопасность жизнедеятельности в техносфере

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года

Форма обучения очная

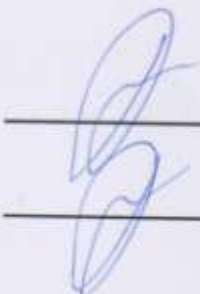
Год начала подготовки 2017

Автор программы



/Овчинникова Т.В./

Заведующий кафедрой
технологии и обеспечения
гражданской обороны в
чрезвычайных ситуациях



/ П.С. Куприенко /

Руководитель ОПОП

/П.С. Куприенко/

Воронеж 2017

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины: оценить показатели состояния и функциональной целостности экосистем и среды обитания человека; создать предпосылки для определения мер по исправлению возникающих негативных ситуаций до того, как будет нанесен ущерб.

1.2. Задачи освоения дисциплины: наблюдение за источниками антропогенного воздействия; наблюдение за факторами антропогенного воздействия; наблюдение за состоянием природной среды и происходящими в ней процессами под влиянием факторов антропогенного воздействия; оценка фактического состояния природной среды; прогноз изменения состояния природной среды под влиянием факторов антропогенного воздействия и оценка прогнозируемого состояния природной среды.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Мониторинг безопасности» относится к дисциплинам вариативной части (дисциплина по выбору) блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Мониторинг безопасности» направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-7- владение культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются как важнейшие приоритеты во жизни и деятельности

ОК-8- способность работать самостоятельно

ОК-9- способность принимать решения в пределах своих полномочий

ПК-15- способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации

ПК-17- способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемолего риска

ПК-20- способность принимать участие в научно-исследовательских работах по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные

ДПК-1- способность разрабатывать пути создания безопасного техносферного пространства

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОК-7	Знать: основы обеспечения безопасности и охраны окружающей среды;
	уметь анализировать и использовать современные системы защиты человека и среды обитания;
	владеть методиками оценки риска, культурой безопасности.
ОК-8	Знать: основные понятия, характеризующие процесс самостоятельной деятельности; репродуктивные и творческие

	виды самостоятельной деятельности; необходимость личной ответственности за ход и результаты самостоятельной деятельности. уметь проявлять свою индивидуальную позицию в самостоятельной деятельности; владеть методами самостоятельного усвоения новых знаний и способов деятельности из разных источников;
ОК-9	Знать: основные понятия, профессиональную терминологию, общий процесс, технологии, принципы и методы принятия организационно- управленческих решений и оценки их последствий; уметь анализировать внешнюю и внутреннюю среду организации, выявлять ее ключевые элементы и оценивать их влияние на процесс принятия организационно- управленческих решений; владеть навыками принятия решений для достижения максимального результата в профессиональной деятельности.
ПК-15	Знать методы определения и нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и природную среду; уметь пользоваться современными приборами контроля среды обитания; владеть методами самостоятельной обработки информации и использования ее в решении учебных и профессиональных задач.
ПК-17	Знать методы и средства оценки опасностей, связанных с человеческой деятельностью и природными явлениями; уметь анализировать и оценивать степень опасности антропогенного воздействия на среду обитания; владеть навыками определения параметров опасных, чрезвычайно опасных зоны, зоны приемлемого риска.
ПК-20	Знать основные методы решения теоретических и эмпирических задач ; уметь анализировать результаты исследований в области техносферной безопасности и применять их на практике; владеть методами и приемами теоретических и эмпирических исследований.
ДПК-1	Знать уровни опасностей в среде обитания; уметь пользоваться методами анализа получаемых результатов; владеть навыками работы с учебной и научной литературой при решении практических задач.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Мониторинг безопасности» составляет 6 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры	
		5	6
Аудиторные занятия (всего)	72	36	36
В том числе:			

Лекции	36	18	18
Практические занятия (ПЗ)	36	18	18
Самостоятельная работа	108	54	54
Курсовой проект	+		+
Часы на контроль	36	-	36
Виды промежуточной аттестации - экзамен, зачет	+	+	+
Общая трудоемкость:			
академические часы	216	90	126
зач.ед.	6	2.5	3.5

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Виды экологического мониторинга	В зависимости от территории, охватываемой наблюдениями, мониторинг подразделяется на три уровня: глобальный, региональный и локальный.	6	6	18	30
2	Организация экологического мониторинга	В нашей стране в законодательном порядке установлена система государственных мероприятий, закрепленных в праве и направленных на сохранение, восстановление и улучшение благоприятных условий, необходимых для жизни людей и развития материального производства.	6	6	18	30
3	Экологический контроль и мониторинг	Экологический контроль – это одно из важных звеньев организационно-правового механизма ООС. Его целью является проверка: исполнения требований экологического законодательства; соблюдение нормативов и нормативных документов в области ООС и обеспечения экологической безопасности.	6	6	18	30
4	Объекты экологического мониторинга	<u>Объектами экологического мониторинга являются:</u> компоненты природной среды - земли, недра, почвы, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, уровни радиационного и энергетического загрязнения.	6	6	18	30
5	Цели экологического мониторинга	Качество окружающей среды определяется совокупностью ее параметров, которые, с одной стороны, должны соответствовать экологической нише человека, а с другой – научно-техническому прогрессу общества. Своевременная реакция на изменения в экологической системе возможна при наличии начала отсчета, т.е. тех или иных показателей данного экологического фактора.	6	6	18	30
6	Производственный экологический мониторинг	Производственный экологический мониторинг Основной целью производственного экологического мониторинга (ПЭМ) является получение достоверной информации о состоянии окружающей среды при проведении строительных работ для информационной поддержки принятия	6	6	18	30

		управленческих решений, касающихся природоохранной деятельности.				
Итого			36	36	108	180

5.2 Перечень лабораторных работ

Непредусмотрено учебным планом

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсового проекта в 5 семестре для очной формы обучения. В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсового проекта.

Примерная тематика курсового проекта: «Мониторинг воздействия вредных веществ на экосистему Богучарского района Воронежской области» (32 района Воронежской области закрепляются за каждым студентом персонально).

Задачи, решаемые при выполнении курсового проекта: выявить размещение источников вредного воздействия на территории района; оценить экологическую обстановку; определить нормы и требования действующего природоохранительного законодательства; рассчитать экологические риски; создать карту экологического состояния района.

Курсовой проект включает в себя графическую часть и расчетно-пояснительную записку.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«неаттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Неаттестован
ОК-7	Знать: основы обеспечения безопасности и охраны окружающей среды;	знает основы обеспечения безопасности и охраны окружающей среды;	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь анализировать и использовать современные системы защиты человека и среды обитания;	умеет анализировать и использовать современные системы защиты человека и среды обитания;	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть методиками оценки риска, культурой безопасности.	владеет методиками оценки риска, культурой безопасности.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

ОК-8	Знать: основные понятия, характеризующие процесс самостоятельной деятельности; репродуктивные и творческие виды самостоятельной деятельности; необходимость личной ответственности за ход и результаты самостоятельной деятельности.	знает основные понятия, характеризующие процесс самостоятельной деятельности; репродуктивные и творческие виды самостоятельной деятельности; необходимость личной ответственности за ход и результаты самостоятельной деятельности.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь проявлять свою индивидуальную позицию в самостоятельной деятельности;	умеет проявлять свою индивидуальную позицию в самостоятельной деятельности;	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть методами самостоятельного усвоения новых знаний и способов деятельности из разных источников;	владеет методами самостоятельного усвоения новых знаний и способов деятельности из разных источников;	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ОК-9	Знать: основные понятия, профессиональную терминологию, общий процесс, технологии, принципы и методы принятия организационно-управленческих решений и оценки их последствий;	знает: основные понятия, профессиональную терминологию, общий процесс, технологии, принципы и методы принятия организационно-управленческих решений и оценки их последствий;	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь анализировать внешнюю и внутреннюю среду организации, выявлять ее ключевые элементы и оценивать их влияние на процесс принятия организационно-управленческих решений;	умеет анализировать внешнюю и внутреннюю среду организации, выявлять ее ключевые элементы и оценивать их влияние на процесс принятия организационно-управленческих решений;	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть навыками принятия решений для достижения максимального результата в профессиональной деятельности.	владеет навыками принятия решений для достижения максимального результата в профессиональной деятельности.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-15	Знать методы определения и нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и природную среду;	знает методы определения и нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и природную среду;	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь пользоваться	умеет пользоваться современными	Выполнение работ в срок,	Невыполнение работ в срок,

	современными приборами контроля среды обитания;	приборами контроля среды обитания;	предусмотренный в рабочих программах	предусмотренный в рабочих программах
	владеть методами самостоятельной обработки информации и использования ее в решении учебных и профессиональных задач.	владеет методами самостоятельной обработки информации и использования ее в решении учебных и профессиональных задач.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-17	Знать методы и средства оценки опасностей, связанных с человеческой деятельностью и природными явлениями;	знает методы и средства оценки опасностей, связанных с человеческой деятельностью и природными явлениями;	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь анализировать и оценивать степень опасности антропогенного воздействия на среду обитания;	умеет анализировать и оценивать степень опасности антропогенного воздействия на среду обитания;	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть навыками определения параметров опасных, чрезвычайно опасных зоны, зоны приемлемого риска.	владеет навыками определения параметров опасных, чрезвычайно опасных зоны, зоны приемлемого риска.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-20	Знать основные методы решения теоретических и эмпирических задач ;	знает основные методы решения теоретических и эмпирических задач ;	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь анализировать результаты исследований в области техносферной безопасности и применять их на практике;	умет анализировать результаты исследований в области техносферной безопасности и применять их на практике;	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть методами и приемами теоретических и эмпирических исследований.	владеет методами и приемами теоретических и эмпирических исследований.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ДПК-1	Знать уровни опасностей в среде обитания;	знает уровни опасностей в среде обитания;	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь пользоваться методами анализа получаемых результатов;	умеет пользоваться методами анализа получаемых результатов;	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть навыками работы с учебной и научной литературой при решении практических задач.	владеет навыками работы с учебной и научной литературой при решении практических задач.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 5,6 семестре для очной формы обучения по двух/четырёхбалльной системе:

«зачтено»

«незачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Незачтено
ОК-7	Знать: основы обеспечения безопасности и охраны окружающей среды;	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь анализировать и использовать современные системы защиты человека и среды обитания;	Решение стандартных практических задач	Продemonстрировать верный ход решения в большинстве задач	Задача не решена
	владеть методиками оценки риска, культурой безопасности.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продemonстрировать верный ход решения в большинстве задач	Задача не решена
ОК-8	Знать: основные понятия, характеризующие процесс самостоятельной деятельности; репродуктивные и творческие виды самостоятельной деятельности; необходимость личной ответственности за ход и результаты самостоятельной деятельности.	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь проявлять свою индивидуальную позицию в самостоятельной деятельности;	Решение стандартных практических задач	Продemonстрировать верный ход решения в большинстве задач	Задача не решена
	владеть методами самостоятельного усвоения новых знаний и способов деятельности из разных источников;	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продemonстрировать верный ход решения в большинстве задач	Задача не решена
ОК-9	Знать: основные понятия, профессиональную терминологию, общий процесс, технологии, принципы и методы принятия организационно-управленческих решений и оценки их последствий;	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь анализировать внешнюю и внутреннюю среду организации, выявлять ее ключевые элементы и оценивать их влияние на процесс принятия организационно-управленческих решений;	Решение стандартных практических задач	Продemonстрировать верный ход решения в большинстве задач	Задача не решена
	владеть навыками принятия решений для достижения максимального результата в профессиональной деятельности.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продemonстрировать верный ход решения в большинстве задач	Задача не решена
ПК-15	Знать методы определения и нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и природную среду;	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь пользоваться современными приборами контроля среды обитания;	Решение стандартных практических задач	Продemonстрировать верный ход решения в большинстве задач	Задача не решена
	владеть методами самостоятельной обработки информации и	Решение прикладных задач в	Продemonстрировать верный ход	Задача не решена

	использования ее в решении учебных и профессиональных задач.	конкретной предметной области	решения в большинстве задач	
ПК-17	Знать методы и средства оценки опасностей, связанных с человеческой деятельностью и природными явлениями;	Тест	Выполнение тестов 70-100%	Выполнение не менее 70%
	уметь анализировать и оценивать степень опасности антропогенного воздействия на среду обитания;	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задача решена
	владеть навыками определения параметров опасных, чрезвычайно опасных зоны, зоны приемлемого риска.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задача решена
ПК-20	Знать основные методы решения теоретических и эмпирических задач ;	Тест	Выполнение тестов 70-100%	Выполнение не менее 70%
	уметь анализировать результаты исследований в области техносферной безопасности и применять их на практике;	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задача решена
	владеть методами и приемами теоретических и эмпирических исследований.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задача решена
ДПК-1	Знать уровни опасностей в среде обитания;	Тест	Выполнение тестов 70-100%	Выполнение не менее 70%
	уметь пользоваться методами анализа получаемых результатов;	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задача решена
	владеть навыками работы с учебной и научной литературой при решении практических задач.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задача решена

или

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ОК-7	Знать: основы обеспечения безопасности и охраны окружающей среды;	Тест	Выполнение тестов 90-100%	Выполнение тестов 80-90%	Выполнение тестов 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь анализировать и использовать современные системы защиты человека и среды обитания;	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задача решена
	владеть методиками оценки риска, культурой безопасности.	Решение прикладных задач в	Задачи решены в полном	Продемонстрирован верный	Продемонстрирован верный	Задача решена

		конкретной предметной области	объеме и получены верные ответы	ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	ход решения в большинстве задач	
ОК-8	Знать: основные понятия, характеризующие процесс самостоятельной деятельности; репродуктивные и творческие виды самостоятельной деятельности; необходимость личной ответственности за ход и результаты самостоятельной деятельности.	Тест	Выполнено не менее 90-100%	Выполнено не менее 80-90%	Выполнено не менее 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь проявлять свою индивидуальную позицию в самостоятельной деятельности;	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи решены
	владеть методами самостоятельного усвоения новых знаний и способов деятельности из разных источников;	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи решены
ОК-9	Знать: основные понятия, профессиональную терминологию, общий процесс, технологии, принципы и методы принятия организационно-управленческих решений и оценки их последствий;	Тест	Выполнено не менее 90-100%	Выполнено не менее 80-90%	Выполнено не менее 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь анализировать внешнюю и внутреннюю среду организации, выявлять ее ключевые элементы и оценивать их влияние на процесс принятия организационно-управленческих решений;	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи решены
	владеть навыками принятия решений для достижения максимального результата в профессиональной деятельности.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены	Продемонстрирован верный ход решения	Продемонстрирован верный ход решения в	Задачи решены

		области	верные ответы	всех, но не получен верный ответ во всех задачах	большинс тве задач	
ПК-15	Знать методы определения и нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и природную среду;	Тест	Выполнение естана 90- 100%	Выполнен иетестана 80- 90%	Выполнен иетестана 70- 80%	В тесте менее 70% правильн ых ответов
	уметь пользоваться современными приборами контроля среды обитания;	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемон стрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемон стрирован верный ход решения в большинс тве задач	Задачи нерешены
	владеть методами самостоятельной обработки информации и использования ее в решении учебных и профессиональных задач.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемон стрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемон стрирован верный ход решения в большинс тве задач	Задачи нерешены
ПК-17	Знать методы и средства оценки опасностей, связанных с человеческой деятельностью и природными явлениями;	Тест	Выполнение естана 90- 100%	Выполнен иетестана 80- 90%	Выполнен иетестана 70- 80%	В тесте менее 70% правильн ых ответов
	уметь анализировать и оценивать степень опасности антропогенного воздействия на среду обитания;	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемон стрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемон стрирован верный ход решения в большинс тве задач	Задачи нерешены
	владеть навыками определения параметров опасных, чрезвычайно опасных зоны, зоны приемлемого риска.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемон стрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемон стрирован верный ход решения в большинс тве задач	Задачи нерешены
ПК-20	Знать основные методы решения теоретических и эмпирических	Тест	Выполнение естана 90-	Выполнен иетестана	Выполнен иетестана	В тесте менее 70%

	задач ;		100%	80- 90%	70- 80%	правильн ых ответов
	уметь анализировать результаты исследований в области техносферной безопасности и применять их на практике;	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи решены
	владеть методами и приемами теоретических и эмпирических исследований.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи решены
ДПК-1	Знать уровни опасностей в среде обитания;	Тест	Выполнено в тесте 90-100%	Выполнено в тесте 80- 90%	Выполнено в тесте 70- 80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь пользоваться методами анализа получаемых результатов;	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи решены
	владеть навыками работы с учебной и научной литературой при решении практических задач.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи решены

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

Тест: «Мониторинг окружающей среды». Экологический мониторинг - это

2. Прогноз экологической ситуации. 3. Система наблюдений, анализа и прогноза состояния

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

Тесты для студентов ЭТИ (Филиал) СГТУ специальности « Охрана окружающей среды» по дисциплине:

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Мониторинг, позволяющий оценить **экологическое** состояние в цехах и на промышленных площадках называется: 1. Глобальный.

studopedia.ru/19_276979_test-po...monitoring.html

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Цели и задачи экологического мониторинга.
2. Виды мониторинга.
3. Существующие подходы и принципы классификации подсистем мониторинга.
4. Уровни мониторинга.
5. Мониторинг как инструмент познания.
6. Нормативная правовая база, регулирующая отношения в области экологического мониторинга.
7. Объекты и субъекты экологического мониторинга.
8. Разграничение полномочий в области государственного экологического мониторинга.
9. Загрязнения, их виды.
10. Качество окружающей природной среды. Стандарты качества.
11. Эффект суммации и аддитивность загрязнений по источникам.
12. Цели, задачи, принципы создания ЕГСЭМ.
13. Состав и уровни ЕГСЭМ.
14. Объекты ЕГСЭМ.
15. Основные подсистемы ЕГСЭМ.
16. Организация проведения мониторинга в системе ЕГСЭМ.
17. Обработка информации в ЕГСЭМ.
18. Структура управления ЕГСЭМ.
19. Задачи экологического мониторинга на региональном уровне.
20. Подсистемы регионального мониторинга.
21. Задачи локального экологического мониторинга и мониторинга источников загрязнения окружающей среды.
22. Типовая структура, схемы, процедуры локального экологического мониторинга и мониторинга источников загрязнения окружающей среды.
23. Оценка состояния окружающей природной среды региона.
24. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).
25. Государственная экологическая экспертиза.
26. Прогнозирование экологической ситуации и экологический риск.
27. Моделирование как метод прогнозирования экологической ситуации.
28. Методы контроля загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и выбросах в атмосферу.
29. Методы контроля загрязняющих веществ в поверхностных и подземных водных объектах.
30. Методы контроля загрязняющих веществ в донных отложениях и почве.
31. Методы контроля загрязняющих веществ в сбросах сточных вод.
32. Требования к организации и ведению производственного экологического мониторинга.
33. Порядок организации работ по ведению производственного экологического мониторинга и контроля.
34. Организация постов наблюдений.
35. Документирование и использование информации производственного экологического мониторинга.

7.2.5 Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Экологический мониторинг.
 2. Экологическая экспертиза.
 3. Экологический кадастр.
 4. Экологическая паспортизация.
 5. Экологический контроль.
 6. Лицензирование.
- infopedia.su/15x46a.html

1. Понятие об экологическом мониторинге. Определение. Основные цели и задачи. Классификация систем мониторинга.
2. Государственный мониторинг окружающей среды РФ.
3. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха. Классификация источников загрязнения.
4. Экологический мониторинг атмосферного воздуха в Российской Федерации. Основные цели и задачи.
5. Качество атмосферного воздуха. Нормирование качества атмосферного воздуха.
6. Организация наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха. Посты наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха.

7. Программы наблюдений за качеством атмосферного воздуха.
8. Выбор веществ необходимых для мониторинга загрязнения атмосферного воздуха.
9. Организация метеорологических наблюдений. Потенциал загрязнения атмосферы.
10. Мониторинг источников загрязнения атмосферного воздуха. Предельно-допустимые выбросы ПДВ.
11. Основные источники и виды антропогенного загрязнения гидросферы. Классификация загрязнений.
12. Виды наблюдений за качеством поверхностных вод. Основные задачи наблюдений за качеством поверхностных вод.
13. Организация сети пунктов наблюдений за поверхностными водными объектами. Установление местоположения створов в пунктах наблюдений.
14. Программы и периодичность наблюдений для пунктов различных категорий за гидрохимическими и гидрологическими показателями.
15. Программы и периодичность наблюдений для пунктов различных категорий за гидробиологическими показателями.
16. Мониторинг источников загрязнения водоемов и водотоков. Нормативно-допустимые сбросы (НДС).
17. Нормирование качества поверхностных вод. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в водоемах.
18. Интегральные и статистические показатели оценки качества поверхностных вод.
19. Особенности экологического мониторинга морских акваторий.
20. Организация наблюдений за качеством морских вод.
21. Программы наблюдений за качеством морских вод.
22. Ассимиляционная емкость морских экосистем.
23. Особенности почвы как объекта мониторинга. Понятие о почвенном экологическом мониторинге.
24. Нормирование качества почв. Предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в почве.
25. Международное сотрудничество в области мониторинга окружающей среды.
26. Мониторинг озонового слоя планеты.
27. Мониторинг климата и парниковых газов в атмосфере. Киотский протокол.
28. Мониторинг трансграничного переноса загрязняющих веществ.
29. Биологический мониторинг. Биоиндикация и биотестирование как интегральные методы оценки экологического состояния окружающей среды.

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Экзамен проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов по задаче. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, за задачу оценивается в 10 баллов (5 баллов за верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Виды экологического мониторинга	ОК-7, ОК-8, ОК-9, ПК-15,	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита

		ПК-17, ПК- 20, ДПК-1	реферата, требования к курсовому проекту....
2	Организация экологического мониторинга	ОК-7, ОК-8, ОК-9, ПК-15, ПК-17, ПК- 20, ДПК-1	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
3	Экологический контроль и мониторинг	ОК-7, ОК-8, ОК-9, ПК-15, ПК-17, ПК- 20, ДПК-1	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
4	Объекты экологического мониторинга	ОК-7, ОК-8, ОК-9, ПК-15, ПК-17, ПК- 20, ДПК-1	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
5	Цели экологического мониторинга	ОК-7, ОК-8, ОК-9, ПК-15, ПК-17, ПК- 20, ДПК-1	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
6	Производственный экологический мониторинг	ОК-7, ОК-8, ОК-9, ПК-15, ПК-17, ПК- 20, ДПК-1	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....

7.3.Методическиматериалы,определяющиепроцедурыоценивания знаний,умений,навыкови(или)опытадеятельности

Тестированиеосуществляется,либоприпомощикомпьютернойсистемыт естирования,либоиспользованиемвыданныхтест-заданийнабумажномносите ле.Времятестирования30мин.Затемосуществляетсяпроверкатестаэкзаменатор омивыставляетсяоценкасогласнометодикивыставленияоценкиприпроведении промежуточнойаттестации.

Решениестандартныхзадачосуществляется,либоприпомощикомпьютер нойсистемытестирования,либоиспользованиемвыданныхзадачнабумажномн осителе.Времярешениязадач30мин.Затемосуществляетсяпроверкарешениязад ачэкзаменаторомивыставляетсяоценка,согласнометодикивыставленияоценки припроведениипромежуточнойаттестации.

Решениеприкладныхзадачосуществляется,либоприпомощикомпьютерн ойсистемытестирования,либоиспользованиемвыданныхзадачнабумажномно сителе.Времярешениязадач30мин.Затемосуществляетсяпроверкарешениязада чэкзаменаторомивыставляетсяоценка,согласнометодикивыставленияоценкип рипроведениипромежуточнойаттестации.

Защитакурсовойработы,курсовогопроектаилиотчетаповсемвидампракт икосуществляетсясогласнотребованиям,предъявляемымкработе,описаннымв методическихматериалах.Примерноевремязащитынаодногостудентасоставля ет20мин.

8УЧЕБНОМЕТОДИЧЕСКОЕИИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕДИСЦИПЛИНЫ)

8.1Переченьучебнойлитературы,необходимойдляосвоениядисциплины

1.Белов, Сергей Викторович. Ноксология [Текст] : учебник для бакалавров : допущено

Учебно-методическим объединением / под общ. ред. С. В. Белова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2013 (Казань : "ПИК "Идел-Пресс"). - 431 с. - Библиогр.: с. 430-431 (12 назв.). - ISBN 978-5-9916-2697-2 : 435-00.

2.Занько, Н. Г.Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] / Занько Н. Г.,Малаян К. Р.,Русак О. Н.,. - 17-е изд., стер. - : Лань, 2017. - 704 с. - Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. - ISBN 978-5-8114-0284-7.URL: <https://e.lanbook.com/book/92617>)

3.Оценка вероятных последствий при взрывах на взрывоопасных объектах [Текст] : методические указания к решению задач на практических занятиях при изучении дисциплины "Организация защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций" студентами специальности 280700.62 "Пожарная безопасность" / сост. : С. Д. Николенко, Е. М. Локтев, В. А. Попов ; Воронеж. гос. архитектур.-строит. ун-т, каф. пожарной и пром. безопасности. - Воронеж : [б. и.], 2013 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии изд-ва учеб. лит. и учеб.-метод. пособий ВГАСУ, 2013). - 24 с.

4.Прогнозирование последствий чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени [Текст] : методические указания к решению задач на практических занятиях при изучении дисциплины "Организация защиты населения и территорий от ЧС" студентами направления 20.03.01 (280700.62) "Техносферная безопасность", специальности 20.05.01 (280705.65) "Пожарная безопасность" / сост. С. Д. Николенко, И. В. Михневич ; Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т. - Воронеж : [б. и.], 2015 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии ВГАСУ, 2015). - 35 с.

5.Защитные сооружения гражданской обороны [Текст] : методические указания к решению практических заданий / сост. : С. Д. Николенко, И. В. Михневич ; Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т. - Воронеж : [б. и.], 2016 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии изд-ва учеб. лит. и учеб.-метод. пособий Воронежского ГАСУ, 2016). - 26 с.

8.2Переченьинформационныхтехнологий,используемыхприосуществленииобразовательногопроцессаподисциплине,включаяпереченьлицензионногопрограммногообеспечения,ресурсовинформационно-телекоммуникационнойсети«Интернет»,современныхпрофессиональныхбазданныхииинформационныхсправочныхсистем:

1. Windows Professional 8.1 (7 и 8) Single Upgrade MVL A Each Academic (многопользовательскаялицензия)
2. Программныйкомплекс "Эколог"
3. ABBYY FineReader 9.0
4. ABBY Lingvo X3
5. Гранд-Смета
6. MAPK-SQL
7. Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic OPEN 1 License NP LEVEL Legalization GET Genuine
8. Расчетно-графическая система ПК "ЛИРА-САПР 2016 Грунт"

9. ПК АС "Госэкспертиза"
10. SCADA-система "КАСКАД"
11. "Astra Linux Special Edition"
12. nanoCAD ОПС версия 8.0 сетевая
13. Эколог-Шумвариант "СТАНДАРТ" 2.4
14. УПРЗА Экологверсия 4.6, вариант Стандарт
15. Магистраль-Город 4.0
16. Расчет проникающего шума 1.6 (доп. Модуль к программе Эколог-Шум)
17. Расчет шума от транспортных потоков 1.1 (доп. Модуль к программе Эколог-Шум)
18. СРЕДНИЕ 4.60 для проектирования СЗЗ
19. РИСКИ 4.0 для проектирования СЗЗ
20. НОРМА 4.60 (подбор оптимальных предложений по снижению выбросов)

Профессиональные базы данных, информационные справочные
и поисковые системы

21. СПС Консультант Бюджетные организации: Версия ПрофСпециальный_выпуск
22. ARIS Express
23. Aria2
24. AstroMenace
25. Blender
26. Code::Blocks
27. PDF24 Creator
28. R forWindows
29. RStudio

**9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕ
ЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

9.1	Специализированная лекционная аудитория , оснащенная оборудованием для лекционных демонстраций и проекционной аппаратурой
9.2	Учебные лаборатории: — Лекционные аудитории — Лабораторно-практические аудитории оснащены всеми специальными, техническими комплексами проведения занятий
9.3	Дисплейный класс , оснащенный компьютерными программами.

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

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчетов. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Методика выполнения курсового проекта изложена в учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсового проекта должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсового проекта, защитой курсового проекта.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом, экзаменом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.

Лист регистрации изменений

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1	Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	30.08.2018	
2	Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2019	
3	Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2020	