МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе
_____ / О.В. Юсупова
"_____" _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.03.02 «Мониторинг безопасности»

Код и направление подготовки (специальность)	20.04.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль)	Инженерная защита окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов
Квалификация	Магистр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Факультет инженерных систем и природоохранного строительства (ФИСПОС)
Выпускающая кафедра	Кафедра "Природоохранное и гидротехническое строительство"
Кафедра-разработчик	Кафедра "Природоохранное и гидротехническое строительство"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

Самара 2022

Б1.В.ДВ.03.02 «Мониторинг безопасности»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **20.04.01 Техносферная безопасность**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 678 от 25.05.2020 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Доцент, кандидат технических наук, доцент	А.А Михасек
(должность, степень, ученое звание)	(ФИО)

Заведующий кафедрой	С.В. Евдокимов, кандидат технических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета факультета / института (или учебно-методической комиссии)	С.В Евдокимов, кандидат технических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)
Руководитель образовательной программы	Ю.М. Галицкова, кандидат технических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы 4
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся 5
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 5
4.1 Содержание лекционных занятий 5
4.2 Содержание лабораторных занятий 7
4.3 Содержание практических занятий 7
4.4. Содержание самостоятельной работы 8
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю) 9
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения 9
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем 10
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 10
9. Методические материалы 10
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) 12

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-1 Способен проводить научные исследования в области техносферной безопасности	ПК-1.4 Способен разрабатывать рабочие модели процессов, определять границы применимости, математически описывать экспериментальные данные, делать качественные выводы	Владеть навыками математического описания экспериментальных данных
			Знать рабочие модели процессов, границы применимости
			Уметь разрабатывать рабочие модели процессов, определять границы применимости, математически описывать экспериментальные данные, делать качественные выводы

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ПК-1	Методология научных исследований безопасности; Современные проблемы защиты бассейнов рек; Учебная практика: ознакомительная практика	Методология научных исследований безопасности; Оптимизация технологий и технологических процессов по экологическим показателям; Современные региональные проблемы обеспечения необходимого качества природной среды; Управление рисками, анализ и моделирование; Физико-химические процессы защиты окружающей среды	Методология научных исследований безопасности; Новые технологии физико-химической очистки сточных вод; Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы; Производственная практика: преддипломная практика

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	2 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	32	32
Лекции	16	16
Практические занятия	16	16
Внеаудиторная контактная работа, КСР	3	3
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	73	73
подготовка к зачету	9	9
подготовка к практическим занятиям	64	64
Итого: час	108	108
Итого: з.е.	3	3

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Риски. Происхождение, виды, примеры	4	0	4	19	27
2	Основы теории вероятности. Оценка распределения вероятностей рисков по наблюдениям. 5-числово представления наблюдений	4	0	4	18	26
3	Элементы системного анализа и условияпринятия решений	4	0	4	18	26
4	Моделирование сложных систем. Имитационное моделирование	4	0	4	18	26
	КСР	0	0	0	0	3
	Итого	16	0	16	73	108

4.1 Содержание лекционных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
2 семестр				
1	Риски. Происхождение, виды, примеры	Происхождение рисков и их неопределенность, виды рисков,классификация	Происхождение рисков и их неопределенность, виды рисков,классификация	2
2	Риски. Происхождение, виды, примеры	Происхождение рисков и их неопределенность, виды рисков,классификация	Происхождение рисков и их неопределенность, виды рисков,классификация	2
3	Основы теории вероятности. Оценка распределения вероятностей рисков по наблюдениям. 5-числово представления наблюдений	Основы теории вероятности. Множественность сценариев происхождения рисков.	Основы теории вероятности. Множественность сценариев происхождения рисков.	2
4	Основы теории вероятности. Оценка распределения вероятностей рисков по наблюдениям. 5-числово представления наблюдений	Основы теории вероятности. Множественность сценариев происхождения рисков.	Основы теории вероятности. Множественность сценариев происхождения рисков.	2
5	Элементы системного анализа и условияпринятия решений	Оценивание риска. Сценарии управления риском. Страхование рисков	Оценивание риска. Сценарии управления риском. Страхование рисков	2
6	Элементы системного анализа и условияпринятия решений	Оценивание риска. Сценарии управления риском. Страхование рисков	Оценивание риска. Сценарии управления риском. Страхование рисков	2
7	Моделирование сложных систем. Имитационное моделирование	Моделирование рисков. Стохастическое моделирование	Моделирование рисков. Стохастическое моделирование	2
8	Моделирование сложных систем. Имитационное моделирование	Моделирование рисков. Стохастическое моделирование	Моделирование рисков. Стохастическое моделирование	2
			Итого за семестр:	**16**
			Итого:	**16**

4.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.3 Содержание практических занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
2 семестр				
1	Риски. Происхождение, виды, примеры	Риски. Происхождение, виды, примеры	Личные риски проживания в мегаполисе.	2
2	Риски. Происхождение, виды, примеры	Риски. Происхождение, виды, примеры	Личные риски проживания в мегаполисе.	2
3	Основы теории вероятности. Оценка распределения вероятностей рисков по наблюдениям. 5-числово представления наблюдений	Основы теории вероятности. Оценка распределения вероятностей рисков по наблюдениям. 5-числово представления наблюдений	Бытовая техника и риски, связанные с ее использованием	2
4	Основы теории вероятности. Оценка распределения вероятностей рисков по наблюдениям. 5-числово представления наблюдений	Основы теории вероятности. Оценка распределения вероятностей рисков по наблюдениям. 5-числово представления наблюдений	Бытовая техника и риски, связанные с ее использованием	2
5	Элементы системного анализа и условияпринятия решений	Элементы системного анализа и условия принятия решений	Вероятность и риск. Оценка вероятности наступления рисков по статистическим данным	2
6	Элементы системного анализа и условияпринятия решений	Элементы системного анализа и условия принятия решений	Вероятность и риск. Оценка вероятности наступления рисков по статистическим данным	2
7	Моделирование сложных систем. Имитационное моделирование	Моделирование сложных систем. Имитационное моделирование	Проблемы создания безопасной техносферы	2

8	Моделирование сложных систем. Имитационное моделирование	Моделирование сложных систем. Имитационное моделирование	Проблемы создания безопасной техносферы	2
			Итого за семестр:	**16**
			Итого:	**16**

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	**Вид самостоятельной работы**	**Содержание самостоятельной работы** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	**Количество часов**
2 семестр			
Риски. Происхождение, виды, примеры	Подготовка к практическим занятиям	Риски. Происхождение, виды, примеры	16
Риски. Происхождение, виды, примеры	Подготовка к зачету	Подготовка к зачету	3
Основы теории вероятности. Оценка распределения вероятностей рисков по наблюдениям. 5-числово представления наблюдений	Подготовка к практическим занятиям	Основы теории вероятности. Оценка распределения вероятностей рисков по наблюдениям. 5-числово представления наблюдений	16
Основы теории вероятности. Оценка распределения вероятностей рисков по наблюдениям. 5-числово представления наблюдений	Подготовка к зачету	Подготовка к зачету	2
Элементы системного анализа и условияпринятия решений	Подготовка к практическим занятиям	Элементы системного анализа и условия принятия решений	16
Элементы системного анализа и условияпринятия решений	Подготовка к зачету	Подготовка к зачету	2
Моделирование сложных систем. Имитационное моделирование	Подготовка к практическим занятиям	Моделирование сложных систем. Имитационное моделирование	16

Моделирование сложных систем. Имитационное моделирование	Подготовка к зачету	Подготовка к зачету	2
		Итого за семестр:	**73**
		Итого:	**73**

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс НТБ СамГТУ (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		
1	Башкин, В.Н. Управление экологическим риском / МГУ им.М.В.Ломоносова;[Рос.акад.наук.Ин-т фундамент.пробл.билогии].- М., Науч.мир, 2005.- 367 с.	Электронный ресурс
2	Шапкин, А.С. Теория риска и моделирование рисковых ситуаций : Учеб. / А.С.Шапкин,В.А.Шапкин .- 2-е изд..- М., Дашков и К, 2007.- 879 с.	Электронный ресурс
Дополнительная литература		
3	Глущенко, Валерий Владимирович Управление рисками. Страхование [Текст] .- Железнодорожный, Крылья, 1999.- 334 с.	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	Microsoft Windows Professional	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
2	Пакет офисных программ LibreOffice в составе: Writter	The Document Foundation (Зарубежный)	Лицензионное
3	Архиватор 7-Zip	7-zip.org (Зарубежный)	Свободно распространяемое
4	Adobe Reader	Adobe Systems Incorporated (Зарубежный)	Свободно распространяемое

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Каталог стандартов	http://standard.gost.ru/wps/portal/!ut/p/c5/04_SB8K8xLLM9MSSzPy8xBz9CP0os3gLHzeXUFNLYwMLD1dLA09vR39DD68g42B_A_1wkA7cKtyNCMgboMkbhHk7G3j6GhoGuAaFGFgEmELkDXAARwN9P4_83FT9guzsIf9yR0UAR_xMyg!!/dl3/d3/L2dJQSEvUUt3QS9ZQnZ3LzZfOExGRFU1OTMwOEhFOTBJ50FPMUhKUjNTNDc!/	Ресурсы открытого доступа
2	Библиотека учебно-методической литературы системы "Единое окно"	http://window.edu.ru/	Ресурсы открытого доступа
3	Правительство Самарской области	http://www.samregion.ru/	Ресурсы открытого доступа
4	Библиотека на Philology.ru	http://www.philology.ru/	Ресурсы открытого доступа
5	eLIBRARY.ru	http://www.eLIBRARY.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
6	КонсультантПлюс (правовые документы)		Российские базы данных ограниченного доступа
7	Электронная библиотека изданий СамГТУ	http://irbis.samgtu.local/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe	Российские базы данных ограниченного доступа
8	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер / ноутбук), учебно-наглядные, учебно-методические пособия, тематические иллюстрации.

Практические занятия

Аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Лабораторные занятия null

Самостоятельная работа

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ:

- читальный зал НТБ СамГТУ (ауд. 200 корпус №8; ауд. 125 корпус № 1; ауд. 41, 31, 34, 35 Главный корпус библиотеки; ауд. 83а, 414, 416, 0209 12 корпус; ауд. 401 корпус №10)
- компьютерные классы (ауд. 208, 210 корпус №8).
- компьютерные классы (ауд. 208, 210 корпус № 8).

9. Методические материалы

Методические рекомендации при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплен в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить

полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершенной. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции – незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

Методические рекомендации при подготовке и работе на практическом занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. проработка конспекта лекции;
3. чтение рекомендованной литературы;
4. подготовка ответов на вопросы плана практического занятия;
5. выполнение тестовых заданий, задач и др.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. Обучающимся необходимо обращать внимание на основные понятия, алгоритмы, определять практическую значимость рассматриваемых вопросов. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выполнить расчет по заданным параметрам или выработать определенные решения по обозначенной проблеме. Задания могут быть групповые и индивидуальные. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;

- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02 «Мониторинг безопасности»

Фонд оценочных средств
по дисциплине
Б1.В.ДВ.03.02 «Мониторинг безопасности»

Код и направление подготовки (специальность)	20.04.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль)	Инженерная защита окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов
Квалификация	Магистр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Факультет инженерных систем и природоохранного строительства (ФИСПОС)
Выпускающая кафедра	Кафедра "Природоохранное и гидротехническое строительство"
Кафедра-разработчик	Кафедра "Природоохранное и гидротехническое строительство"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-1 Способен проводить научные исследования в области техносферной безопасности	ПК-1.4 Способен разрабатывать рабочие модели процессов, определять границы применимости, математически описывать экспериментальные данные, делать качественные выводы	Владеть навыками математического описания экспериментальных данных
			Знать рабочие модели процессов, границы применимости
			Уметь разрабатывать рабочие модели процессов, определять границы применимости, математически описывать экспериментальные данные, делать качественные выводы

1. Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	
		Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
		Разделы 1-4	Разделы 1-4
		Опрос по практическим занятиям	Зачет
ПК-1.4 Способен разрабатывать рабочие модели процессов, определять границы применимости, математически описывать экспериментальные данные, делать качественные выводы	**Знать** рабочие модели процессов, границы применимости	+	+
	Уметь разрабатывать рабочие модели процессов, определять границы применимости, математически описывать экспериментальные данные, делать качественные выводы	+	+
	Владеть навыками математического описания экспериментальных данных	+	+

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы.

2.1 Формы текущего контроля успеваемости

Опрос по практическим занятиям

Перечень вопросов для подготовки:

1. Экологические риски – идентификация. Риски краткосрочные и длительные.
2. Основы теории вероятности. Априорная вероятность. Аксиомы теории вероятности. Событие Множественность сценариев происхождения рисков.
3. Экологические риски – идентификация. Риски краткосрочные и длительные.
4. Информационные ресурсы оценивания риска. Управление риском.
5. Законодательная база управления рисками. Особенности управления риском на особо охраняемых территориях.
6. Моделирование рисков.

2.2. Формы промежуточной аттестации

Вопросы к зачету:

1. Антропогенные воздействия на окружающую среду. Допустимая антропогенная нагрузка.
2. Создание малоотходных производств - оптимальная стратегия защиты окружающей среды.
3. Экологические аспекты безопасности.
4. Допустимая экологическая нагрузка.
5. Масштаб современных и прогнозируемых техногенных воздействий на окружающую среду.
6. Доза-эффект. Пороговая и беспороговая концепция.
7. Методы оценки воздействия: аддитивность, синергизм, антогонизм.
8. Детерминистский и вероятностный подходы к проблеме безопасности.
9. Эволюция концепции безопасности.
10. Методы, позволяющие оценить степень воздействия техногенных систем на окружающую среду.
11. Критерии эффективности технологических систем.
12. Оценка экологического риска, вызываемого загрязнением биосферы.
13. Риск и неопределенность.
14. Точность оценки вероятности и ущерба.
15. Показатели, определяющие природный, техногенный и социальный риски.
16. Соотношение понятий опасность, уязвимость, риск.
17. Риск - мера количественного измерения опасности.
18. Классификация рисков по источникам их возникновения и поражающим объектам.
19. Природный риск, техногенный риск, экологический риск.
20. Экологические факторы опасности.
21. Риск коллективный и индивидуальный.
22. Уровень риска.
23. Экологический подход к проблеме безопасности.
24. Оптимизация затрат на безопасность, оптимальный риск.
25. Управление риском.
26. Экологический риск как векторная многокомпонентная величина.
27. Определение зоны риска и его интенсивности.
28. Классификация аварийных ситуаций, анализ причин, оценка последствий.
29. Меры по ликвидации последствий аварий.
30. Загрязнение окружающей среды как фактор экологического риска
31. Законодательные основы использования оценки риска для управления качеством окружающей среды и состоянием здоровья населения в РФ.

32. Идентификация опасностей: классификации источников опасных воздействий, определение возможных ущербов от них.
33. Идентификация риска.
34. Классификация чрезвычайных ситуаций экологического характера. Примеры.
35. Количественная оценка риска. Примеры.
36. Контроль результатов отдельных этапов риск-анализа.
37. Краткая характеристика чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.
38. Методология оценки риска как основа принятия решений при прогнозированиивозможного опасного развития.
39. Методы оценки эколого-экономического ущерба от стихийных бедствий и ЧС.
40. Процедура оценки риска.
41. Организация комплекса защитных мероприятий от стихийных бедствий и ЧС.
42. Особенности и перечень видов экологического риска.
43. Оценка экологического риска, создаваемого технической системой.
44. Понятие риска и его характеристики.
45. Приведите примеры социального и индивидуального рисков.
46. Процедура оценки характера антропогенного воздействия.
47. Социальный и индивидуальный риски.
48. Уровни риска, обусловленные разными опасностями.
49. Уровни индивидуального риска.
50. Чрезвычайные ситуации как факторы экологических нарушений и риска.
51. Что включает система оценки риска?
52. Опасность и источники опасности в сфере производства.
53. Стоимостная оценка риска; приемлемый уровень риска.
54. Связь уровня безопасности с экономическими возможностями общества.
55. Количественная оценка риска. Примеры.
56. Идентификация опасностей: классификации источников опасных воздействий.
57. Концепция и критерии приемленности риска.
58. Чрезвычайные ситуации как факторы экологических нарушений и риска.
59. Опишите факторы риска, представляющие опасность для окружающей природнойсреды и человека.
60. Уровни риска, обусловленные разными опасностями.
61. Уровни индивидуального риска.
62. Классификация техногенных рисков.
63. Анализ экологического риска, вызываемого загрязняющими веществами.
64. Оценка риска.
65. Стоимостная оценка риска. Примеры.
66. Методы идентификации рисков.
67. Оценка возникновения экологического риска.
68. Нормативно-правовая база управления рисками.
69. Экологический риск. Природные и техногенные риски. Риск технологий. Примеры.
70. Управление эколого-экономическими рисками.
71. Цели и содержание основных этапов риск-анализа при изучении экологоэкономических рисков.
72. Опишите связь экологических рисков с учетом ущерба и страхования.
73. Риск как научная категория.
74. Количественная оценка опасных воздействий.
75. Анализ риска.
76. Особенности анализа экологического риска.
77. Типы техногенных аварий и катастроф.
78. Идентификация опасностей: классификации источников опасных воздействий,определение возможных ущербов от них.
79. Понятие случайного события и вероятности.
80. Задачи и мероприятия по обеспечению экологической безопасности
81. Стандарты качества окружающей среды.
82. Оценка приемлемого уровня риска.

Образец билета:

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

“Самарский государственный технический университет”

БИЛЕТ № 1

ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«МОНИТОРИНГ БЕЗОПАСНОСТИ»

Факультет ***ИСПОС***
Кафедра ***ПГТС***
Курс ***1***
Направление ***20.04.01 Техносферная безопасность***

СОСТАВ БИЛЕТА:

1. Оценка приемлемого уровня риска.
2. Методы идентификации рисков.
3. Загрязнение окружающей среды как фактор экологического риска.

СОСТАВИЛ:

_____
доцент каф. ПГТСМихасек А.А.
«__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ:

_____
зав. каф. ПГТС Евдокимов С.В.
«__» _____ 20__ г.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Максимальное количество баллов за семестр – 80. При проведении зачета могут быть учтены результаты освоения дисциплины за семестр. Оценка «зачтено» может быть выставлена студенту, если он набрал минимальное количество баллов по каждой контрольной точке.

Вид работы (контрольные точки)		Максимальное количество баллов	Вес, %
1.	Опрос по практическим занятиям	80	100
Итого		**80**	

Опрос по практическим занятиям

За каждый верно отвеченный вопрос по практическому занятию 1 балл (всего 5 вопросов на каждое практическое задание = 16 занятий – 80 баллов).

Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины на промежуточной аттестации

Критерии	Показатели	Баллы
Содержание ответа	демонстрирует / не демонстрирует глубокие систематизированные знания по предмету	**5 / 0**
	владеет / не владеет приемами рассуждения и сопоставления материала из разных источников	**5 / 0**
	связывает / не связывает теорию с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов	**5 / 0**
Речь	правильно и грамотно / неправильно и безграмотно строит свою речь	**5 / 0**
Грамотность	правильно и грамотно / неправильно и безграмотно строит свою речь	**5 / 0**
	ИТОГО	**Максимум – 25 баллов; Минимум – 13 баллов.**