

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ  
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»  
(ТУСУР)



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: 1с6сfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820

Владелец: Троян Павел Ефимович

Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Экология

Уровень основной образовательной программы: **Бакалавриат**

Направление подготовки (специальность): **27.03.02 Управление качеством**

Профиль: **Управление качеством в информационных системах**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **ФИТ, Факультет инновационных технологий**

Кафедра: **УИ, Кафедра управления инновациями**

Курс: **1**

Семестр: **2**

Учебный план набора 2013 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	2 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	18	18	часов
2	Практические занятия	18	18	часов
3	Всего аудиторных занятий	36	36	часов
4	Из них в интерактивной форме	16	16	часов
5	Самостоятельная работа	36	36	часов
6	Всего (без экзамена)	72	72	часов
7	Общая трудоемкость	72	72	часов
		2	2	З.Е

Зачет: 2 семестр

Томск 2016

### ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 27.03.02 Управление качеством, утвержденного 2016-02-09 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_, протокол №\_\_\_\_\_.

Разработчики:

доцент кафедры РЭТЭМ каф.  
РЭТЭМ

\_\_\_\_\_ Несмелова Н. Н.

Заведующий обеспечивающей каф.  
РЭТЭМ

\_\_\_\_\_ Туев В. И.

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами направления подготовки (специальности).

Декан ФИТ

\_\_\_\_\_ Нариманова Г. Н.

Заведующий профилирующей каф.  
УИ

\_\_\_\_\_ Нариманова Г. Н.

Заведующий выпускающей каф.  
УИ

\_\_\_\_\_ Нариманова Г. Н.

Эксперты:

доцент кафедра РЭТЭМ

\_\_\_\_\_ Полякова С. А.

доцент кафедра РЭТЭМ

\_\_\_\_\_ Панина Г. В.

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

Цель дисциплины – сформировать у будущих бакалавров компетенции, необходимые для: экологически грамотного использования современных научно-технических достижений; рационального использования природных ресурсов; оценки своей профессиональной деятельности с точки зрения охраны окружающей среды. Программа призвана способствовать формированию у студентов экологического мировоззрения, представлений о человеке как о части природы, о невозможности выживания человечества без сохранения биосферы, об ответственности перед будущими поколениями за состояние природы.

### 1.2. Задачи дисциплины

- - изучение теоретических основ общей и прикладной экологии;;
- - изучение механизмов взаимодействия производства с окружающей средой и способов снижения негативного антропогенного влияния на природные системы;;
- - изучение подходов к оценке экологического риска и принципов управления экологической безопасностью.;
- ;

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Экология» (Б1. Дисциплины (модули)) Б1. Дисциплины (модули) профессионального цикла обязательных дисциплин.

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Естествознание, Физика.

Последующими дисциплинами являются: Безопасность жизнедеятельности, Менеджмент, Управленческий анализ.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию;

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **знать** - основные понятия экологии, принципы функционирования природно-техногенных систем, причины и последствия аварий, катастроф, стихийных бедствий; - основные подходы к оценке и управлению рисками в природно-техногенных системах; - причины и особенности возникновения опасных процессов в техносфере, основные методы защиты персонала и населения от опасных факторов - методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; - основные источники информации о состоянии окружающей среды; - способы оказания первой медицинской и психологической помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях

- **уметь** - определять допустимые и чрезмерные уровни воздействия антропогенных факторов на состояние окружающей среды; - определять предельно допустимые воздействия техносферных объектов на окружающую среду; - оценивать риск возникновения опасных последствий для человека и экологических систем; - выбирать адекватные методы защиты персонала и населения от опасных факторов, в том числе, в условиях чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; - пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; самостоятельно находить информацию о состоянии окружающей среды; - оказывать первую медицинскую и психологическую помощь пострадавшим в чрезвычайных ситуацияхаварий, катастроф, стихийных бедствий

- **владеть** методами оценки риска, связанного с техногенными и природными процессами, методами управления риском; способами определения состояния экологических систем и человека; методиками оценки экологического риска; основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; навыками самоорганизации учебной деятельности

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы и представлена в таблице

4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

№	Виды учебной деятельности	2 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	18	18	часов
2	Практические занятия	18	18	часов
3	Всего аудиторных занятий	36	36	часов
4	Из них в интерактивной форме	16	16	часов
5	Самостоятельная работа	36	36	часов
6	Всего (без экзамена)	72	72	часов
7	Общая трудоемкость	72	72	часов
		2	2	З.Е

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

№	Названия разделов дисциплины	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1	Экологические катастрофы и их последствия	2	4	9	15	ОК-7
2	Управление риском опасных процессов в техносфере	4	4	16	24	ОК-7
3	Риск, его оценка и анализ	4	4	3	11	ОК-7
4	Экологически неблагополучные территории	2	2	3	7	ОК-7
5	Природно-техногенные системы	6	4	5	15	ОК-7
	Итого	18	18	36	72	

##### 5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 - Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

№	Названия разделов	Содержание разделов дисциплины по лекциям	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
2 семестр				
1	Природно-техногенные системы	Техногенез и природно-техногенные	6	ОК-7

		системы. Состав и свойства природных систем. Антропогенные воздействия на природные системы. Загрязнение окружающей среды и его последствия		
2	Риск, его оценка и анализ	Понятие "риск". Виды риска. Методы оценки и анализа риска.	4	ОК-7
3	Экологические катастрофы и их последствия	Понятие "экологическая катастрофа". Классификация катастроф. Последствия экологических катастроф.	2	ОК-7
4	Экологически неблагополучные территории	Классификация экологически неблагополучных территорий. Защита населения экологически неблагополучных территорий	2	ОК-7
5	Управление риском опасных процессов в техносфере	Способы управления риском опасных процессов. Снижение вероятности опасных событий. Прогнозирование опасных событий. Защита персонала и населения от действия опасных факторов	4	ОК-7
	Итого		18	

### 5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 - Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№	Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин				
		1	2	3	4	5
Предшествующие дисциплины						
1	Естествознание	+			+	+
2	Физика	+			+	+
Последующие дисциплины						
1	Безопасность жизнедеятельности	+	+	+	+	+
2	Менеджмент		+			
3	Управленческий анализ			+		

### 5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций и видов занятий, формируемых при изучении дисциплины

	Виды занятий	Формы контроля
--	--------------	----------------

Компетенции	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	
ОК-7	+	+	+	Конспект самоподготовки, Компонент своевременности, Опрос на занятиях, Выступление (доклад) на занятии, Тест

### 6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах приведены в таблице 6.1

Таблица 6.1 – Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

Методы	Интерактивные практические занятия	Интерактивные лекции	Всего
Case-study (метод конкретных ситуаций)	2		2
Презентации с использованием мультимедиа с обсуждением		6	6
Решение ситуационных задач	4		4
Презентации с использованием видеофильмов с обсуждением		2	2
Мозговой штурм	2		2
Итого	8	8	16

### 7. Лабораторный практикум

Не предусмотрено РУП

### 8. Практические занятия

Содержание практических работ приведено в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Содержание практических работ

№	Названия разделов	Содержание практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
2 семестр				
1	Природно-техногенные системы	Состав и свойства природных систем. Антропогенные воздействия на окружающую среду	4	ОК-7
2	Риск, его оценка и анализ	Методы оценки риска опасных процессов в техносфере	4	ОК-7
3	Экологические катастрофы и их последствия	Классификация катастроф. Причины и последствия катастроф.	4	ОК-7

4	Экологически неблагоприятные территории	Экологические проблемы территорий	2	ОК-7
5	Управление риском опасных процессов в техносфере	Экономические методы управления риском. Программно-целевой подход к управлению риском	4	ОК-7
	Итого		18	

### 9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 - Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

№	Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Формы контроля
2 семестр					
1	Экологически неблагоприятные территории	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОК-7	Опрос на занятиях
2	Экологические катастрофы и их последствия	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОК-7	Опрос на занятиях
3	Риск, его оценка и анализ	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОК-7	Опрос на занятиях
4	Природно-техногенные системы	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОК-7	Опрос на занятиях
5	Управление риском опасных процессов в техносфере	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОК-7	Опрос на занятиях
6	Управление риском опасных процессов в техносфере	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	6	ОК-7	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Компонент своевременности
7	Экологические катастрофы и их последствия	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	6	ОК-7	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях
8	Экологические катастрофы и их последствия	Проработка лекционного материала	1	ОК-7	Опрос на занятиях
9	Риск, его оценка и анализ	Проработка лекционного материала	1	ОК-7	Опрос на занятиях
10	Экологически неблагоприятные территории	Проработка лекционного материала	1	ОК-7	Опрос на занятиях

11	Природно-техногенные системы	Проработка лекционного материала	1	ОК-7	Опрос на занятиях
12	Управление риском опасных процессов в техносфере	Проработка лекционного материала	1	ОК-7	Опрос на занятиях
	Всего (без экзамена)		36		
13	Выполнение домашних заданий		5	ОК-7	Выступление (доклад) на занятии
	Итого		36		

### 9.1. Темы для самостоятельного изучения теоретической части курса

1. «Государственная политика РФ в сфере защиты населения и территорий от ЧС»
2. Катастрофы в истории человечества

### 9.2. Темы домашних заданий

3. Опыт управления риском техногенных катастроф и стихийных бедствий в зарубежных странах

## 10. Курсовая работа

Не предусмотрено РУП

## 11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

### 11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
2 семестр				
Компонент своевременности	4	3	3	10
Конспект самоподготовки	10	10	10	30
Опрос на занятиях	10	10	10	30
Тест	10	10	10	30
Нарастающим итогом	34	67	100	100

### 11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11. 2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Баллы на дату контрольной точки	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ	2

### 11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.



Таблица 11. 3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 - 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 - 89	B (очень хорошо)
	75 - 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
65 - 69		
3 (удовлетворительно) (зачтено)	60 - 64	E (посредственно)
	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

## 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 12.1. Основная литература

1. Экология [Текст] : учебное пособие для бакалавров вузов / В. В. Денисов [и др.] ; ред. В. В. Денисов. - Ростов н/Д : Феникс, 2013. - 415 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 10 экз.)
2. Хван Т.А. Экология. Основы рационального природопользования [Текст] : учебное пособие для бакалавров / Т. А. Хван, М. В. Шинкина. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 320 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 30 экз.)

### 12.2. Дополнительная литература

1. Коробкин В.И. Экология [Текст]: учебник для студентов бакалаврской ступени многоуровневого высшего профессионального образования / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - изд. 20-е. - Ростов н/Д : Феникс, 2015. - 608 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 1 экз.)
2. Прикладная экология: Учебное пособие / Несмелова Н. Н. – 2012. 132 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/training/publications/2139>, свободный.
3. Техногенные системы и экологический риск: Курс лекций / Несмелова Н. Н., Полякова С. А. – 2012. 70 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/training/publications/2329>, свободный.

### 12.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. Прикладная экология: Учебно-методические указания по практическим занятиям и самостоятельной работе студентов для направлений «Экология и природопользование», «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», «Инноватика» / Несмелова Н. Н. – 2014. 47 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/training/publications/4749>, свободный.
2. Техногенные системы и экологический риск: Методические рекомендации по выполнению практических занятий и организации самостоятельной работы / Несмелова Н. Н., Полякова С. А. – 2012. 8 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/training/publications/2330>, свободный.

### 12.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. <http://ecoportal.ru> - Всероссийский Экологический Портал
2. <http://www.zelife.ru> - "Зелёная жизнь" - экологический портал
3. <http://www.ecolopro.ru> - Российский Экологический Проект
4. <http://www.sevin.ru/fundecology/mgunews.html> - Фундаментальная экология
5. <http://www.ecoinform.ru> – «Экоинформ» - информационно-аналитический портал
6. <http://portaleco.ru> – Экологический портал
7. <http://www.ecoindustry.ru> - Экология производства - научно-практический портал

## 13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс для проведения практических занятий, мультимедийная лекционная аудитория

#### **14. Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств приведен в приложении 1.

#### **15. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

Без рекомендаций.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ  
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»  
(ТУСУР)**

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
\_\_\_\_\_ П. Е. Троян  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**Экология**

Уровень основной образовательной программы: **Бакалавриат**  
Направление подготовки (специальность): **27.03.02 Управление качеством**  
Профиль: **Управление качеством в информационных системах**  
Форма обучения: **очная**  
Факультет: **ФИТ, Факультет инновационных технологий**  
Кафедра: **УИ, Кафедра управления инновациями**  
Курс: **1**  
Семестр: **2**

Учебный план набора 2013 года

Разработчики:

– доцент кафедры РЭТЭМ каф. РЭТЭМ Несмелова Н. Н.

Зачет: 2 семестр

Томск 2016

## 1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины (практики) и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

ФОС по дисциплине (практике) используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за дисциплиной (практикой) компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенций
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	<p>Должен знать - основные понятия экологии, принципы функционирования природно-техногенных систем, причины и последствия аварий, катастроф, стихийных бедствий; - основные подходы к оценке и управлению рисками в природно-техногенных системах; - причины и особенности возникновения опасных процессов в техносфере, основные методы защиты персонала и населения от опасных факторов - методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; - основные источники информации о состоянии окружающей среды; - способы оказания первой медицинской и психологической помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>Должен уметь - определять допустимые и чрезмерные уровни воздействия антропогенных факторов на состояние окружающей среды; - определять предельно допустимые воздействия техносферных объектов на окружающую среду; - оценивать риск возникновения опасных последствий для человека и экологических систем; - выбирать адекватные методы защиты персонала и населения от опасных факторов, в том числе, в условиях чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; - пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; самостоятельно находить информацию о состоянии окружающей среды; - оказывать первую медицинскую и психологическую помощь</p>

		<p>пострадавшим в чрезвычайных ситуациях авариях, катастроф, стихийных бедствий;</p> <p>Должен владеть методами оценки риска, связанного с техногенными и природными процессами, методами управления риском; способами определения состояния экологических систем и человека; методиками оценки экологического риска; основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; навыками самоорганизации учебной деятельности;</p>
--	--	--

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций на всех этапах приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций по этапам

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем	Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы
Хорошо (базовый уровень)	Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования	Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспособливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обладает базовыми общими знаниями	Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач	Работает при прямом наблюдении

## 2 Реализация компетенций

### 2.1 Компетенция ОК-7

ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	- основные понятия экологии, принципы функционирования природно-техногенных систем, причины и последствия аварий,	- определять допустимые и чрезмерные уровни воздействия антропогенных факторов на состояние окружающей среды; -	методами оценки риска, связанного с техногенными и природными процессами, методами управления риском;

	катастроф, стихийных бедствий; - основные подходы к оценке и управлению рисками в природно-техногенных системах; - причины и особенности возникновения опасных процессов в техносфере, основные методы защиты персонала и населения от опасных факторов - методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; - основные источники информации о состоянии окружающей среды; - способы оказания первой медицинской и психологической помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях	определять предельно допустимые воздействия техносферных объектов на окружающую среду; - оценивать риск возникновения опасных последствий для человека и экологических систем; - выбирать адекватные методы защиты персонала и населения от опасных факторов, в том числе, в условиях чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; - пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; самостоятельно находить информацию о состоянии окружающей среды; - оказывать первую медицинскую и психологическую помощь пострадавшим в чрезвычайных ситуациях	способами определения состояния экологических систем и человека; методиками оценки экологического риска; основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; навыками самоорганизации учебной деятельности
Виды занятий	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Интерактивные практические занятия;</li> <li>• Интерактивные лекции;</li> <li>• Практические занятия;</li> <li>• Лекции;</li> <li>• Самостоятельная работа;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Интерактивные практические занятия;</li> <li>• Интерактивные лекции;</li> <li>• Практические занятия;</li> <li>• Лекции;</li> <li>• Самостоятельная работа;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Интерактивные практические занятия;</li> <li>• Самостоятельная работа;</li> </ul>
Используемые средства оценивания	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Опрос на занятиях;</li> <li>• Выступление (доклад) на занятии;</li> <li>• Конспект самоподготовки;</li> <li>• Тест;</li> <li>• Зачет;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Опрос на занятиях;</li> <li>• Выступление (доклад) на занятии;</li> <li>• Конспект самоподготовки;</li> <li>• Тест;</li> <li>• Зачет;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выступление (доклад) на занятии;</li> <li>• Зачет;</li> </ul>

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы самоорганизации учебной деятельности; разнообразные источники информации о состоянии окружающей среды и способах оказания первой помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях;</li> <li>• учебный материал, который содержится в основной и дополнительной литературе, рекомендованной программой;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельно и с высокой эффективностью организовать свою учебную деятельность;</li> <li>• своевременно и качественно выполнять все учебные задания;</li> <li>• эффективно использовать информацию из дополнительных источников;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• в совершенстве методами и навыками самоорганизации учебной работы;</li> <li>• на высоком уровне навыками самоконтроля качества и своевременности выполнения учебных заданий ;</li> <li>• на высоком уровне навыками поиска и использования дополнительных источников информации;</li> </ul>
Хорошо (базовый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы самоорганизации учебной деятельности; некоторые источники информации о состоянии окружающей среды и способах оказания первой помощи пострадавшим в ;</li> <li>• учебный материал, который содержится в основной литературе, рекомендованной программой;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельно организовать свою учебную деятельность;</li> <li>• своевременно выполнять учебные задания;</li> <li>• использовать информацию из дополнительных источников;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками самоорганизации учебной работы;</li> <li>• навыками самоконтроля качества и своевременности выполнения учебных заданий ;</li> <li>• навыками поиска и использования дополнительных источников информации;</li> </ul>
Удовлетворительно (пороговый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• отдельные источники информации о состоянии окружающей среды и способах оказания первой помощи пострадавшим в ;</li> <li>• базовый учебный материал, который содержится в основной литературе, рекомендованной программой;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• организовывать свою учебную деятельность с помощью преподавателя;</li> <li>• своевременно выполнять учебные задания при наличии контроля;</li> <li>• использовать информацию из дополнительных источников, указанных преподавателем;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• на базовом уровне навыками самоорганизации учебной работы;</li> <li>• на базовом уровне навыками поиска и использования дополнительных источников информации;</li> </ul>

### 3 Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта

деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в следующем составе.

### **3.1 Вопросы на самоподготовку**

- «Государственная политика РФ в сфере защиты населения и территорий от ЧС»
- Катастрофы в истории человечества

### **3.2 Тестовые задания**

- 1) Озоновый слой – необходимое условие существования биосферы, потому что он: А) образуется в результате космического излучения; Б) препятствует проникновению ультрафиолетовых лучей; В) препятствует загрязнению атмосферы
- 2) В чем суть парникового эффекта: А) углекислый газ пропускает коротковолновое солнечное излучение; Б) углекислый газ задерживает длинноволновое (тепловое) излучение Земли; В) углекислый газ пропускает излучение Солнца и задерживает излучение Земли.
- 3) С чем связано выпадение кислотных дождей? А) повышением содержания углекислого газа в атмосфере; Б) увеличением количества озона в атмосфере; В) выбросами в атмосферу диоксида серы и оксидов азота;
- 4) Расположить в правильной последовательности этапы анализа риска. 1. анализ сценариев 2. оценка степени рисков 3. идентификация опасностей 4. оценка вероятности осуществления сценариев 5. оценка масштаба последствий
- 5) Что являются основным фактором формирования неблагоприятной экологической обстановки в зоне техногенной катастрофы? А) загрязнение Б) затопление В) распространение взрывной волны
- 6) Расставьте по порядку стадии динамики психологического состояния человека, ставшего свидетелем техногенной катастрофы. Добавьте пропущенную стадию. 1. Психофизиологическая демобилизация. 2. Восстановление. 3. Разрешение. 4. ....

### **3.3 Темы опросов на занятиях**

- «Государственная политика РФ в сфере защиты населения и территорий от ЧС»
- Катастрофы в истории человечества

### **3.4 Темы докладов**

- Опыт управления риском техногенных катастроф и стихийных бедствий в зарубежных странах

### **3.5 Зачёт**

- Вопросы к зачету (для студентов, не выполнивших своевременно программу) 1. Экологические и природно-техногенные системы 2. Экологические кризисы и катастрофы. Классификация катастроф. 3. Зоны экологического бедствия и экологической катастрофы. 4. Катастрофы в истории человечества. Временная динамика катастроф. 5. Природные катастрофы, их характеристика и классификация. 6. Антропогенные катастрофы, их особенности и классификация. 7. Прогнозирование и снижение риска катастроф. 8. Экологические последствия техногенных и природных катастроф. 9. Ликвидация последствий экологической катастрофы. 10. Методы защиты населения и управление рисками в чрезвычайных ситуациях

## **4 Методические материалы**

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие материалы:

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, согласно п. 12 рабочей программы.

### **4.1. Основная литература**

1. Экология [Текст] : учебное пособие для бакалавров вузов / В. В. Денисов [и др.] ; ред. В. В. Денисов. - Ростов н/Д : Феникс, 2013. - 415 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 10 экз.)
2. Хван Т.А. Экология. Основы рационального природопользования [Текст] : учебное пособие для бакалавров / Т. А. Хван, М. В. Шинкина. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2012.



- 320 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 30 экз.)

#### **4.2. Дополнительная литература**

1. Коробкин В.И. Экология [Текст]: учебник для студентов бакалаврской ступени многоуровневого высшего профессионального образования / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - изд. 20-е. - Ростов н/Д : Феникс, 2015. - 608 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 1 экз.)

2. Прикладная экология: Учебное пособие / Несмелова Н. Н. – 2012. 132 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/training/publications/2139>, свободный.

3. Техногенные системы и экологический риск: Курс лекций / Несмелова Н. Н., Полякова С. А. – 2012. 70 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/training/publications/2329>, свободный.

#### **4.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение**

1. Прикладная экология: Учебно-методические указания по практическим занятиям и самостоятельной работе студентов для направлений «Экология и природопользование», «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», «Инноватика» / Несмелова Н. Н. – 2014. 47 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/training/publications/4749>, свободный.

2. Техногенные системы и экологический риск: Методические рекомендации по выполнению практических занятий и организации самостоятельной работы / Несмелова Н. Н., Полякова С. А. – 2012. 8 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/training/publications/2330>, свободный.

#### **4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы**

1. <http://ecoportal.ru> - Всероссийский Экологический Портал
2. <http://www.zelife.ru> - "Зелёная жизнь" - экологический портал
3. <http://www.ecolopro.ru> - Российский Экологический Проект
4. <http://www.sevin.ru/fundecology/mgunews.html> - Фундаментальная экология
5. <http://www.ecoinform.ru> – «Экоинформ» - информационно-аналитический портал
6. <http://portaleco.ru> – Экологический портал
7. <http://www.ecoindustry.ru> - Экология производства - научно-практический портал