#### МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

#### Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

	УТВЕРХ	КДАЮ	
Пр	оректор по у	чебной рабо	те
		П. Е. Тро	ЯН
<b>«</b>	»	20	_ Γ

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Экология

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Направление подготовки (специальность): 11.03.04 Электроника и наноэлектроника

Направленность (профиль): Микроэлектроника и твердотельная электроника

Форма обучения: очная

Факультет: **ФЭТ, Факультет электронной техники** Кафедра: **ФЭ, Кафедра физической электроники** 

Курс: **1** Семестр: **2** 

Учебный план набора 2013 года

#### Распределение рабочего времени

Nº	Виды учебной деятельности	2 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	12	12	часов
2	Практические занятия	20	20	часов
3	Всего аудиторных занятий	32	32	часов
4	Из них в интерактивной форме	8	8	часов
5	Самостоятельная работа	40	40	часов
6	Всего (без экзамена)	72	72	часов
7	Общая трудоемкость	72	72	часов
		2.0	2.0	3.E

Зачет: 2 семестр

Томск 2016

Рассмотрена	и одс	брена на засед	дании ка	федры
протокол №	46	от « <u>29</u> »	8	20 <u>16</u> г.

#### 

JINCT CO.	INACODATIVI
Рабочая программа составлена с уче	етом требований Федерального Государственного
образовательного стандарта высшего образо	ования (ФГОС ВО) по направлению подготовки
	аноэлектроника, утвержденного 2015-03-12 года,
рассмотрена и утверждена на заседании ка	федры «» 20 года, протокол
Nº	
Разработчики:	
доцент кафедры РЭТЭМ каф.	
РЭТЭМ	Несмелова Н. Н.
Заведующий обеспечивающей каф.	
РЭТЭМ	Туев В. И.
	ьтетом, профилирующей и выпускающей кафедрами
направления подготовки (специальности).	
Декан ФЭТ	Воронин А. И.
	Боронин 11. 11.
Заведующий выпускающей каф.	Тасти П. Е
ФЭ	Троян П. Е.
Эксперты:	
•	
профессор кафедра РЭТЭМ	Смирнов Г. В.
доцент кафедра ФЭ	Чистоедова И. А.
the state of the s	

# 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.Б.8) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: История, Математика, Правоведение, Физика, Химия.

Последующими дисциплинами являются: Безопасность жизнедеятельности, Философия.

#### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– OK-9 готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **знать** основные понятия, положения, законы и методы экологии, принципы рационального природопользования, государственные экологические требования, 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
- уметь применять основные положения, законы и методы экологии, принципы рационального природопользования для решения профессиональных задач с учетом необходимости оптимизации взаимодействия производства с окружающей средой; 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
- владеть способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов экологии, готовностью применять принципы рационального природопользования, соблюдать экологические требования в профессиональной деятельности; 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

# 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		2 семестр
Аудиторные занятия (всего)	32	32
Лекции	12	12
Практические занятия	20	20
Из них в интерактивной форме	8	8
Самостоятельная работа (всего)	40	40
Выполнение домашних заданий	7	7
Проработка лекционного материала	5	5
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	12	12
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	16	16
Всего (без экзамена)	72	72
Общая трудоемкость час	72	72
Зачетные Единицы Трудоемкости	2.0	2.0

# 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

Nº	Названия разделов дисциплины	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1	Экологические катастрофы и их последствия	2	4	9	15	OK-9
2	Управление риском опасных процессов в техносфере	4	4	18	26	OK-9
3	Риск, его оценка и анализ	2	4	3	9	OK-9
4	Экологически неблагополучные территории	2	4	5	11	OK-9
5	Природно-техногенные системы	2	4	5	11	OK-9
	Итого	12	20	40	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)

	тентин (по лекции)		
Названия разделов	Содержание разделов дисциплины по лекциям	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
	2 семестр		
1 Экологические катастрофы и их последствия	Понятие "экологическая катастрофа". Классификация катастроф. Последствия экологических катастроф.	2	OK-9
	Итого	2	
2 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	OK-9
	Итого	4	
3 Риск, его оценка и анализ	Понятие "риск". Виды риска. Методы оценки и анализа риска.	2	OK-9
	Итого	2	
4 Экологически неблагополучные территории	Классификация экологически неблагополучных территорий. Защита населения экологически неблагополучных территорий	2	OK-9
	Итого	2	
5 Природно-техногенные системы	Техногенез и природно-техногенные системы. Состав и свойства природных систем. Антропогенные воздействия на природные системы. Загрязнение окружающей среды и его последствия	2	OK-9
	Итого	2	
Итого за семестр		12	

# 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 представ-лены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 - Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

	Nº	Наименование дисциплин	№ разд	елов данно	ой дисципл учение обеч иваемых ди	спечивающ	_
		Предшеству	лощие дисі	циплины			
Предшествующие дисциплины	1	История	+				

2	Математика			+		
3	Правоведение		+			
4	Физика	+			+	+
5	Химия	+			+	+
	Последую	щие дисци	плины			
1	Безопасность жизнедеятельности	+	+	+	+	+
2	Философия		+			

# 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		
Компетенции	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Формы контроля
OK-9	+	+	+	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	Интерактивн ые лекции	Всего
	2 семестр		
Решение ситуационных задач	4		4
Презентации с использованием видеофильмов с обсуждением		2	2
Мозговой штурм	2		2
Итого за семестр:	6	2	8
Итого	6	2	8

#### 7. Лабораторный практикум

Не предусмотрено РУП

#### 8. Практические занятия

Содержание практических работ приведено в таблице 8.1.

Таблица 8. 1 – Содержание практических работ

таолица о. т – Содержание практиче	CKMX puooi		
Названия разделов	Содержание практических занятий	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
	2 семестр		•
1 Экологические катастрофы и их последствия	Классификация катастроф. Причины и последствия катастроф.	4	OK-9
	Итого	4	
2 Управление риском опасных процессов в техносфере	Экономические методы управления риском. Программно-целевой подход к управлению риском	4	OK-9
	Итого	4	
3 Риск, его оценка и анализ	Методы оценки риска опасных процессов в техносфере	4	OK-9
	Итого	4	
4 Экологически неблагополучные	Экологические проблемы территорий	4	OK-9
территории	Итого	4	
5 Природно-техногенные системы	Состав и свойства природных систем. Антропогенные воздействия на окружающую среду	4	OK-9
	Итого	4	
Итого за семестр		20	

# 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

таолица 9.1 - Биды самос	тоятельнои раооты, трудоем	кость и	формируем	ные компетенции
Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
	2 семест	p		
1 Экологические катастрофы и их последствия	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	OK-9	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	6		
	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	9		
2 Управление риском	Подготовка к	4	OK-9	Выступление (доклад) на

опасных процессов в техносфере	практическим занятиям, семинарам			занятии, Компонент своевременности,
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	6		Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях
	Проработка лекционного материала	1		
	Выполнение домашних заданий	7		
	Итого	18		
3 Риск, его оценка и анализ	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	OK-9	Опрос на занятиях
	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	3		
4 Экологически неблагополучные территории	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	OK-9	Опрос на занятиях
	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	5		
5 Природно- техногенные системы	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	OK-9	Опрос на занятиях
	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	5		
Итого за семестр		40		
Итого		40		

# 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 – Бальные оценки для элементов контроля

Элементы учебной	Максимальный	Максимальный	Максимальный	Всего за
деятельности	балл на 1-ую КТ с	балл за период	балл за период	семестр
	начала семестра	между 1КТ и 2КТ	между 2КТ и на	

			конец семестра		
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	
Итого максимум за период	34	33	33	100	
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 KT	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	А (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 - 89	В (очень хорошо)
	75 - 84	С (хорошо)
	70 - 74	D (удор дотроруто ду уго)
2 (1110 110 110 110 110 110 110 110 110 1	65 - 69	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	60 - 64	Е (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

#### 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### 12.1. Основная литература

- 1. Экология [Текст] : учебное пособие для бакалавров втузов / 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.su 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)

	ЖДАЮ		
Пр	оректор по у	чебной рабо	те
		П. Е. Тро	ЯН
<b>«</b>		20	_ г

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

#### Экология

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Направление подготовки (специальность): 11.03.04 Электроника и наноэлектроника

Направленность (профиль): Микроэлектроника и твердотельная электроника

Форма обучения: очная

Факультет: **ФЭТ, Факультет электронной техники** Кафедра: **ФЭ, Кафедра физической электроники** 

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.

Должен владеть способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов экологии, готовностью применять принципы рационального природопользования, соблюдать экологические требования в профессиональной деятельности; 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;

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, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем
Удовлетворительн о (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-9

OK-9: готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

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		Состав	Знать	Уметь	Владеть
----------------------------	--	--------	-------	-------	---------

Содержание этапов	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	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	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
Виды занятий	<ul> <li>Интерактивные практические занятия;</li> <li>Интерактивные лекции;</li> <li>Практические занятия;</li> <li>Лекции;</li> <li>Самостоятельная работа;</li> </ul>	<ul> <li>Интерактивные практические занятия;</li> <li>Интерактивные лекции;</li> <li>Практические занятия;</li> <li>Лекции;</li> <li>Самостоятельная работа;</li> </ul>	• Интерактивные практические занятия; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	<ul> <li>Опрос на занятиях;</li> <li>Выступление (доклад) на занятии;</li> <li>Конспект самоподготовки;</li> <li>Тест;</li> <li>Зачет;</li> </ul>	<ul> <li>Опрос на занятиях;</li> <li>Выступление (доклад) на занятии;</li> <li>Конспект самоподготовки;</li> <li>Тест;</li> <li>Зачет;</li> </ul>	<ul><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	
COCTUB	Silaib	O MC1B	Бладеть	

#### Отлично • учебный материал, • определять • методами оценки (высокий уровень) который содержится в допустимые и риска, связанного с основной и чрезмерные уровни техногенными и дополнительной воздействия природными литературе, антропогенных процессами; рекомендованной факторов на состояние • методами управления программой; окружающей среды; риском; способами • экологические • определять определения состояния предельно допустимые экологических систем и термины, понимать их воздействия значение и взаимосвязи человека, методиками между ними; техносферных объектов оценки экологического на окружающую среду; • особенности функционирования • оценивать риск • методами защиты экологических и возникновения опасных производственного природно-техногенных последствий для персонала и населения от возможных систем; человека и последствий аварий, экологических систем; • виды природных и техногенных опасных • выбирать адекватные катастроф, стихийных бедствий; факторов, особенности методы защиты их воздействия на персонала и населения человека и от опасных факторов, в том числе, в условиях экологические системы, чрезвычайных ситуаций способы и средства защиты человека и природного и природных систем от техногенного характера; опасных факторов; • причины аварий, катастроф и стихийных бедствий, особенности их возникновения и развития, методы защиты; Хорошо (базовый • учебный материал, • определять • основными методами уровень) который содержится в допустимые и оценки риска, основной литературе, чрезмерные уровни связанного с рекомендованной воздействия техногенными и программой; антропогенных природными • экологические факторов на состояние процессами; окружающей среды; термины, понимать их • методами защиты • выбирать адекватные производственного значение; методы защиты персонала и населения • виды природных и техногенных опасных персонала и населения от возможных от опасных факторов, в последствий аварий, факторов, особенности том числе, в условиях катастроф, стихийных их воздействия на чрезвычайных ситуаций бедствий; человека, способы природного и защиты человека от техногенного характера; опасных факторов; Удовлетворительн • базовый учебный • выбирать адекватные • методами защиты о (пороговый материал, который методы защиты производственного уровень) содержится в основной персонала и населения персонала и населения от опасных факторов, в от возможных литературе, рекомендованной том числе, в условиях последствий аварий,

	программой; • виды природных и техногенных опасных факторов, особенности их воздействия на человека, способы защиты человека от опасных факторов;	чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;	катастроф, стихийных бедствий;
--	---	--	-----------------------------------

#### 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: A) 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 фор-мирования компетенций, согласно п. 12 рабочей программы.

#### 4.1. Основная литература

- 1. Экология [Текст] : учебное пособие для бакалавров втузов / 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.su 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