

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский  
технологический университет»  
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

Д.Ш. Султанова

«07» июня 2021 г.



Рабочая программа дисциплины в виде электронного документа выгружена из информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу  
Простая электронная подпись, ID подписи: 1060  
Подписал Проректор по учебной работе Д.Ш. Султанова  
Дата 07.06.2021

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по дисциплине «**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**»

Направление подготовки:	20.03.01 Техносферная безопасность
Профиль:	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	Заочная
Институт:	Инжиниринговый центр в области химии и технологии энергонасыщенных материалов "Спецхимия"
Факультет:	Инжиниринговый центр в области химии и технологии энергонасыщенных материалов "Спецхимия"
Кафедра-разработчик:	Казанский межвузовский инженерный центр "Новые технологии" федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Казанский национальный исследовательский технологический университет"
Курс; семестр	3; 8, 9

Вид нагрузки	Часы	Зачётные единицы
Лекция	6	0,17
Практическое занятие	6	0,17
Контроль самостоятельной работы	20	0,56
Самостоятельная работа	175	4,86
Форма аттестации: Контрольная работа (9 сем), Экзамен (9 сем)	9	0,25
Всего	216	6

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 680 от 25.05.2020) по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность для профиля «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» на основании учебных планов набора обучающихся 2021 года.

Разработчик программы:

Профессор

В.И. Петров

---

### **СОГЛАСОВАНО**

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании Казанского межвузовского инженерного центра "Новые технологии" федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Казанский национальный исследовательский технологический университет", протокол от 19.05.2021 г. № 6.

Директор *Согласовано* А.Ф. Махоткин

### **УТВЕРЖДЕНО**

Начальник центра УМЦ

*Утверждаю*

Л.А. Китаева

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Экологическая безопасность» являются:

- а) изучение методов и средств обеспечения экологической безопасности, в том числе при реализации профессиональной деятельности;
- б) формирование у студентов теоретической базы и практических навыков, достаточных для участия в управлении безопасности жизнедеятельности в техносфере и обеспечения экологической безопасности

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Экологическая безопасность» относится к формируемой участниками образовательных отношений части ООП и формирует у обучающихся по профилю «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Экологическая безопасность» обучающийся по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Безопасность жизнедеятельности
2. Медико-биологические основы безопасности
3. Мониторинг безопасности
4. Ноксология
5. Экология

Дисциплина «Экологическая безопасность» является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин:

1. Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2. Производственная практика (преддипломная практика)
3. Системы защиты среды обитания
4. Чрезвычайные ситуации и методы защиты
5. Экспертиза безопасности

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

**ПК-6 Способен осуществлять нормирование допустимого воздействия на окружающую среду и оформлять экологическую документацию на предприятии**

ПК-6.1. Знает способы ведения подготовки документации для определения нормативов допустимых выбросов и сбросов, нормативов образования отходов производства и потребления

ПК-6.2. Умеет осуществлять подготовку разрешительной экологической документации на предприятии

ПК-6.3. Владеет навыками подготовки статистической и иной отчетной экологической документации на предприятии

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

### **Знать:**

нормативы допустимого воздействия на окружающую среду от негативного воздействия действующего предприятия

### **Уметь:**

использовать нормативно-правовые и подзаконные акты в области нормирования допустимого воздействия на окружающую среду для подготовки разрешительной экологической документации на предприятии

### **Владеть:**

навыками планирования и подготовки разрешительной экологической документации на

предприятия для создания объектов с минимальным воздействием на окружающую среду

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации
			Лекция	Практические занятия	Лабораторные	КСР	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Экологическая безопасность и охрана окружающей среды	8	2				7	Контрольная работа
	<b>Итого по семестру</b>	<b>8</b>	<b>2</b>				<b>7</b>	
1.	Глобальные экологические проблемы	9	2	2		10	50	Практические занятия
2.	Экологическая безопасность в системе национальной и международной безопасности	9	1	2		5	55	
3.	Управление экологической безопасностью	9	1	2		5	63	Практические занятия; Экзамен
	<b>Итого по семестру</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>6</b>		<b>20</b>	<b>168</b>	<b>Контрольная работа, Экзамен</b>

#### 5. Содержание лекционных занятий по темам

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
1.	Экологическая безопасность и охрана окружающей среды	2	Понятие об экологической безопасности. Экологическая доктрина РФ, ее значение для устойчивого развития регионов.	ПК-6.1
2.	Глобальные экологические проблемы	1	Экологические проблемы геосфер	ПК-6.1
3.		1	Прикладные	ПК-6.1
4.	Экологическая безопасность в системе национальной и международной безопасности	1	Факторы формирования и реализации региональной экологической безопасности	ПК-6.1
5.	Управление экологической безопасностью	1	Механизмы управления (обеспечения) экологической безопасностью	ПК-6.1
	<b>ВСЕГО</b>	<b>6</b>		

#### 6. Содержание практических/семинарских занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
1.	Глобальные экологические проблемы	2	Экологическая безопасность	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
2.	Экологическая безопасность в системе национальной и международной безопасности	2	Загрязняющие вещества и источники воздействия на окружающую среду	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
3.	Управление экологической безопасностью	2	Энергетическая безопасность государств	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>6</b>		

## 7. Содержание лабораторных занятий

Проведение лабораторных занятий не предусмотрено учебным планом

## 8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Экологическая политика Уровни экологической безопасности. Приоритеты глобальной экологической безопасности. Природоохранное законодательство. Цель и задачи экологической безопасности и их проецирование на региональный уровень. Основные направления государственной экологической безопасности	7	подготовка к практическому занятию	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
2.	Загрязнение воздушной среды и её защита. Обеспечение безопасности гидросферы. Способы снижения техногенной нагрузки на природную среду. Энергетические проблемы	50	подготовка к практическому занятию	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
3.	Региональная экологическая политика. Государственная экологическая политика. Экологическая безопасность и международное гуманитарное право	55	подготовка к практическому занятию	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
4.	Экономические и административные механизмы управления природопользованием. Формы собственности на природные ресурсы. Экологическое страхование и экологический аудит. Экологическая экспертиза, общественная экологическая экспертиза. Понятие экологической ситуации. Методы исследования региональной экологической ситуации. Благоприятная и неблагоприятная экологическая ситуация и факторы ее	63	подготовка к практическому занятию, подготовка к экзамену	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>175</b>		

### 8.1 Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Экологическая политика Уровни экологической безопасности. Приоритеты глобальной экологической	5	проверка контрольной работы	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
	безопасности. Природоохранное законодательство. Цель и задачи экологической безопасности и их проецирование на региональный уровень. Основные направления государственной экологической безопасности			
2.	Загрязнение воздушной среды и её защита. Обеспечение безопасности гидросферы. Способы снижения техногенной нагрузки на природную среду. Энергетические проблемы	5	проверка знаний на практическом занятии	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
3.	Региональная экологическая политика. Государственная экологическая политика. Экологическая безопасность и международное гуманитарное право	5	проверка знаний на практическом занятии	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
4.	Экономические и административные механизмы управления природопользованием. Формы собственности на природные ресурсы. Экологическое страхование и экологический аудит. Экологическая экспертиза, общественная экологическая экспертиза. Понятие экологической ситуации. Методы исследования региональной экологической ситуации. Благоприятная и неблагоприятная экологическая ситуация и факторы ее	5	прием экзамена, проверка знаний на практическом занятии	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>20</b>		

## 9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Экологическая безопасность» используется рейтинговая система. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО КНИТУ.

Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. За контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

Оценочные средства	Кол-во	Мин.баллов	Макс.баллов
<b>9-й семестр</b>			
Контрольная работа	1	9	15
Практические занятия	3	27	45
Экзамен	1	24	40
<b>Итого</b>		<b>60</b>	<b>100</b>

## 10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

## 11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

### 11.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Экологическая безопасность» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

<b>Основные источники информации</b>	<b>Количество экземпляров</b>
В. П. Дмитренко, Д. А. Кривошеин, Е. В. Сотникова, Экологическая безопасность в техносфере [Электронный ресурс] : Санкт-Петербург : Лань, 2016	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=76266">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=76266</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
Ю. А. Широков, Экологическая безопасность на предприятии [Электронный ресурс] учебное пособие: Санкт-Петербург : Лань, 2018	<a href="https://e.lanbook.com/book/107969">https://e.lanbook.com/book/107969</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
А.В. Сафина, А.Р. Галеева, О.В. Газизова, Экологическая безопасность [Электронный ресурс] учеб. пособие: Казань : Изд-во КНИТУ, 2019	<a href="http://ft.kstu.ru/ft/Gazizova-Ekologich_bezopasnost.pdf">http://ft.kstu.ru/ft/Gazizova-Ekologich_bezopasnost.pdf</a> Доступ с IP адресов КНИТУ

### 11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

<b>Дополнительные источники информации</b>	<b>Количество экземпляров</b>
А. . Гринин, В. . Новиков, Экологическая безопасность [Учебник] Защита территории и населения при чрезвычайных ситуациях : Учеб. пособие: М. : ФАИР-ПРЕСС, 2000	2 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
А. В. Островская, Экологическая безопасность газокompрессорных станций. Часть 1. Теоретические основы обеспечения экологической безопасности [Электронный ресурс] Учебное пособие: Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015	<a href="http://www.iprbookshop.ru/68412.html">http://www.iprbookshop.ru/68412.html</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
Т.А. Максимова, И.В. Мишаков, Экология гидросферы [Прочее] учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по пед. напр.: М. : Юрайт, 2020	8 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

### 11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Экологическая безопасность» предусмотрено использование электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ: Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. ЭБС «Лань»: Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
3. Образовательная платформа «Юрайт»: Режим доступа: <https://urait.ru/>
4. ЭБС «Znanium.com»: Режим доступа: <http://znanium.com/>
5. ЭБС Университетская библиотека онлайн: Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
6. ЭБС IPR SMART: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
7. ЭБС BOOK.ru : Режим доступа: <https://www.book.ru/>
8. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>

**УНИЦ**  
*Согласовано*

### 11.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Базы данных

Wiley Online Library: <https://onlinelibrary.wiley.com/>

Springer Nature: <https://link.springer.com/>

zbMath : <https://zbmath.org/>

Информационные справочные системы

Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный: [www.garant.ru](http://www.garant.ru)

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» Доступ свободный: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

## 12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Экологическая безопасность»:

Офисные и деловые программы: ABBYY FineReader 9.0 проф;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Professional Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2010-2016 Standard

Архиватор 7 Zip

Блокнот Notepad

Яндекс Браузер

Дополнительное ПО доступное по бесплатной подписке от Microsoft

Офисные и деловые программы: Microsoft Office 365 Версия для студентов

Офисные и деловые программы: Microsoft Office 365 Версия для преподавателей

ПО для коллективной работы Microsoft Teams

Научное ПО: Mathcad Education

Научное ПО: Mathematica Standard

Научное ПО: Виртуальный осмотр места происшествия: Учебно-методический комплекс

ПО имеющее лимит по сроку использования (закупленное ВУЗом)

САПР: САПР CAD Assyst System

САПР: КОМПАС-3D LT v12

Дополнительное ПО доступное по бесплатной подписке от Microsoft

Офисные и деловые программы: Microsoft Office 365 Версия для студентов

Офисные и деловые программы: Microsoft Office 365 Версия для преподавателей

ПО для коллективной работы Microsoft Teams

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием:

1. презентационной техникой (проектор, ноутбук, телевизор),

2. установки для проведения лабораторных работ;

техническими средствами обучения:

люксметр, анемометр, шумомер, психрометр.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой: компьютер, принтер, сканер с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

### **13. Образовательные технологии**

Количество часов занятий, проводимых в интерактивных формах в учебном процессе по дисциплине «Экологическая безопасность» составляет 6 ч.

В процессе освоения дисциплины «Экологическая безопасность» используются следующие образовательные технологии:

- работа в малых группах;
- дискуссия;
- изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция – дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция- пресс-конференция, мини-лекция);
- системы дистанционного обучения;