

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Российский университет дружбы народов им. П.  
Лумумбы»**

**Институт экологии**

---

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Промышленная безопасность**

---

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МСН для направления подготовки/специальности:**

**05.04.06 Экология и природопользование**

---

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):**

**Зеленая экономика и устойчивое развитие предприятий**

---

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2024 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### Цель и задачи дисциплины:

**Цель освоения дисциплины** – ознакомиться с требованиями промышленной безопасности, установленными Федеральными Законами и иными нормативными правовыми актами РФ по общим вопросам промышленной безопасности, промышленной безопасности в отраслях и с зарубежной практикой регулирования.

**Основными задачами** освоения дисциплины являются:

- обучение работе с законодательными документами и подзаконными нормативными правовыми актами в области промышленной безопасности;
- ознакомление с подходами к идентификации опасных производственных объектов с целью обязательного страхования гражданской ответственности за причинение вреда при их эксплуатации;
- обучение принципам лицензирования, сертификации проведения экспертизы производств;
- ознакомление с порядком проведения технического расследования причин аварий;
- ознакомление с методами анализа опасности и риска и методами риск-менеджмента.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Промышленная безопасность» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций): **ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2**

*Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)*

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ОПК-1	Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	<b>ОПК-1.3</b> Способен применять полученные знания в своей научно-исследовательской деятельности, делать правильные обобщения и выводы
ОПК-4	Способен применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики	<b>ОПК-4.1</b> Знает основы экологического нормирования и основы законодательства в области природопользования
		<b>ОПК-4.2</b> Умеет использовать и применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования
ПК-5	Способен анализировать причины и минимизировать последствия негативного воздействия производства на окружающую среду	<b>ПК-5.1</b> Умеет выявлять причины и источники поступления вредных веществ в окружающую среду и причины и источники образования твердых отходов
		<b>ПК-5.2</b> Имеет навыки подготовки предложений по устранению причин и ликвидации негативных последствий воздействия

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Промышленная безопасность» относится к *элективной* компоненте блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Промышленная безопасность».

*Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины*

<b>Шифр</b>	<b>Наименование компетенции</b>	<b>Предшествующие дисциплины/модули, практики</b>	<b>Последующие дисциплины/модули, практики*</b>
<b>ОПК-1</b>	Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	Компьютерные технологии и статистические методы в экологии и природопользовании	Экологическое проектирование промышленных объектов
<b>ОПК-4</b>	Способен применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	Документирование деятельности по обращению с отходами
<b>ПК-5</b>	Способен анализировать причины и минимизировать последствия негативного воздействия производства на окружающую среду	Особенности обращения с радиоактивными отходами Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	Документирование деятельности по обращению с отходами

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Промышленная безопасность» составляет **3** зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		1	2	3	4
Контактная работа, ак.ч.	18		18		
Лекции (ЛК)	9		9		
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические/семинарские занятия (СЗ)	9		9		
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	78		78		
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	12		12		
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	ак.ч.	<b>108</b>	<b>108</b>		
	зач.ед.	<b>3</b>	<b>3</b>		

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Введение в промышленную безопасность	Понятие промышленной безопасности. Российское законодательство в сфере промышленной безопасности. Актуальность вопросов промышленной безопасности	ЛК, СЗ
Опасные производственные объекты	Представление об опасных производственных объектах, особенностях их функционирования и методах идентификации. Регулирование деятельности опасных производственных объектов	ЛК, СЗ
Угрозы промышленной безопасности: аварийные и чрезвычайные ситуации	Представления об авариях, чрезвычайных ситуациях и катастрофических событиях природного и техногенного происхождения. Российская статистика в сфере ЧС и промышленной безопасности. Особенности производственных аварий в различных отраслях.	ЛК, СЗ
Государственное регулирование в сфере промышленной безопасности	Государственные органы по обеспечению промышленной безопасности. Их функции и полномочия. Методы управления промышленной безопасностью	ЛК, СЗ
Риски в сфере промышленной безопасности	Представление о рисках и опасностях. Методы идентификации рисков и управления ими. Страхование в сфере промышленной безопасности	ЛК, СЗ
Аварийные события и процедуры их расследования	Аварийные события и процедуры их расследования. Нормативная база. Практические примеры процедур расследования аварий	ЛК, СЗ
Программное обеспечение для анализа риска на опасных производственных объектах	Программное обеспечение для анализа риска на опасных производственных объектах. Информационные системы. Программные комплексы. Отечественная и зарубежная практика.	ЛК, СЗ
Критические объекты экономики	Критические объекты экономики: методы их идентификации и способы обеспечения их	ЛК, СЗ

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
	функционирования. Нормативная база. Методы обеспечения безопасности	
Планирование и предупреждение аварийных ситуаций на химически опасных объектах	Планирование и предупреждение аварийных ситуаций на химически опасных объектах в России. Формирование ПЛАС: основные разделы, порядок их наполнения; процедуры утверждения и реализации плана. Российская и зарубежная практика	ЛК, СЗ
Планирование и предупреждение аварийных ситуаций с разливами нефти нефтепродуктов.	Планирование и предупреждение аварийных ситуаций с разливами нефти нефтепродуктов. Формирование ПЛАРН: основные разделы, порядок их наполнения; процедуры утверждения и реализации плана. Основные ошибки планирования. Российская и зарубежная практика	ЛК, СЗ
Декларирование и экспертиза промышленной безопасности опасных промышленных объектов	Декларирование промышленной безопасности опасных промышленных объектов. Экспертиза промышленной безопасности. Нормативная база	ЛК, СЗ
Международное сотрудничество и зарубежный опыт управления промышленной безопасностью	Международное сотрудничество и зарубежный опыт управления промышленной безопасностью. Международные документы в сфере управления промышленной безопасностью. Международные организации. Обязательства России	ЛК, СЗ

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Нет
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Нет
Для самостоятельной	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и	Нет

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
работы обучающихся	консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

\* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Обязательная

1. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для вузов / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2022. — 313 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05849-9. — Режим доступа : HYPERLINK <https://biblio-online.ru/bcode/431714> (доступ через ЭБС РУДН)
2. Киселев А.С. Промышленная безопасность опасных производственных объектов. – М.: Альфа-Пресс, 2017. -240 с.

### Дополнительная

1. Безопасность жизнедеятельности и промышленная безопасность: Учебное пособие. Под ред. проф. В.Д. Шантарина - Тюмень: ТюмГНГУ, 2001. – 283с.
2. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 1 : учебник для СПО / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 350 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9962-4. — Режим доступа : HYPERLINK <https://biblio-online.ru/bcode/437961> (доступ через ЭБС РУДН)
3. Гарнагина Н.Е. Безопасность и охрана труда. Учебное пособие для вузов. –М.,2001.-279с
4. Глебова Е.В., Коновалов А.В. Основы промышленной безопасности. Учебное пособие. М: РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, 2015.-171с.
5. Зубарев В.Г. Основы нефтегазового дела: Учебное пособие. - Тюмень: ТюмГНГУ, 1998 - 98 с.
6. Коробовский А.А., Богданов Е.А. Общие вопросы промышленной безопасности: учебное пособие,— 6-е изд., испр. и доп. – Архангельск: Издательский дом САФУ, 2015. – 248 с. – URL: <https://narfu.ru/university/library/books/2198.pdf>

### Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:
  - Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>
  - ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
  - ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
  - ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
  - ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
  - ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации  
<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS  
<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

*Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины расположены на странице дисциплины в системе ТУИС РУДН:*

1. Курс лекций с электронными презентациями и видеоматериалами по дисциплине «Промышленная безопасность».
2. Методические указания по выполнению заданий к семинарским занятиям
3. Тестовые материалы для рубежной аттестации
4. Вопросы для подготовки к экзамену

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система\* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Промышленная безопасность» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

### **РАЗРАБОТЧИК:**

Профессор департамента  
ЭБиМКП

Должность, БУП



Подпись

**Редина М.М.**

Фамилия И.О.

### **РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Директор департамента  
ЭБиМКП

Наименование БУП



Подпись

**Савенкова Е.В.**

Фамилия И.О.

### **РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Доцент департамента ЭБиМКП



**Харламова М.Д.**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по учебной дисциплине

**«Промышленная безопасность»**

Направление **05.04.06 Экология и природопользование**

Профиль: **Зеленая экономика и устойчивое развитие  
предприятий**

Квалификация выпускника: **магистр**



## **Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Промышленная безопасность»**

Рубежная аттестация выполняется в форме тестирования по пройденному курсу. В середине и в конце семестра проводится итоговое тестирование, количество баллов прописано в БРС. Сдача экзамена (итоговые баллы) включается в общую сумму баллов из расчета максимума – 100 баллов.

Проектная работа выполняется в течении семестра группами студентов, количество студентов в группе зависит от количества этапов в проекте. Самостоятельная подготовка к семинарскому занятию включает сбор необходимого материала и готовится в соответствии с этапом общего задания с использованием интернет-ресурсов и фактических данных, предоставляемых преподавателем. Защита проектной работы выполняется поэтапно на каждом занятии, в присутствии всех студентов учебной группы. К защите должна быть подготовлена электронная презентация, иллюстрирующая полученные результаты. Доклад должен выполняться устно, студент должен свободно владеть подготовленным материалом и отвечать на вопросы преподавателя и других студентов. На каждом этапе выступает студент, отвечающий за подготовку этапа, таким образом к концу семестра каждый студент в группе проходит свой этап защиты.

Итоговое оценивание проектной работы производится путем суммирования полученных в семестре баллов по группам.

### **ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ДОКЛАДОВ**

1. Российское законодательство в сфере промышленной безопасности.
2. Регулирование деятельности опасных производственных объектов: практические примеры по отраслям народного хозяйства.
3. Критический анализ информации об авариях, чрезвычайных ситуациях и катастрофических событиях природного и техногенного происхождения.
4. Российская статистика в сфере ЧС и промышленной безопасности. Особенности производственных аварий в различных отраслях.
5. Государственные органы по обеспечению промышленной безопасности. Их функции и полномочия в зарубежных странах.
6. Представление о рисках и опасностях. Методы идентификации рисков и управления ими.
7. Практика страхования в сфере промышленной безопасности.
8. Аварийные события и процедуры их расследования.
9. Программное обеспечение для анализа риска на опасных производственных объектах.
10. Анализ рисков в сфере промышленной безопасности (на примере аварийных ситуаций в отраслях экономики).

**Паспорт ФОС по дисциплине (модулю) «Промышленная безопасность»**

Код контролируемой компетенции или ее части	Контролируемый раздел дисциплины	Контролируемая тема дисциплины	ФОСы (формы контроля уровня освоения ООП)					Баллы темы	Баллы раздела
			Аудиторная работа		Самостоятельная работа		Экзамен		
			Тест	Контрольная работа	Работа на занятии	Выполнение ДЗ			
УК-2, УК-3	Раздел 1	1. Введение в промышленную безопасность	X		2			2	12
ОПК-4, ПК1, ПК-2		2. Опасные производственные объекты	X		2			4	
ОПК-4, ПК1, ПК-2		3. Угрозы промышленной безопасности: аварийные и чрезвычайные ситуации	X		4			2	
ОПК-4, ПК1, ПК-2		4. Государственное регулирование в сфере промышленной безопасности	X		4			4	
ОПК-4, ПК1, ПК-2	Раздел 2:	5. Риски в сфере промышленной безопасности	X		2			2	24
ОПК-4, ПК1, ПК-2		6. Аварийные события и процедуры их расследования	X		2			2	
ОПК-4, ПК1, ПК-2		7. Программное обеспечение для анализа риска на опасных производственных объектах	X		2			2	
ОПК-4, ПК1, ПК-2		8. Критические объекты экономики	X		2			2	
ОПК-4, ПК1, ПК-2		9. Планирование и предупреждение аварийных ситуаций на химически опасных объектах	X		2			2	
ОПК-4, ПК1, ПК-2		10. Планирование и предупреждение аварийных	X		4			4	

		ситуаций с разливами нефти нефтепродуктов.								
ОПК-4, ПК1, ПК-2		11. Декларирование и экспертиза промышленной безопасности опасных промышленных объектов	X		6					6
ОПК-4, ПК1, ПК-2		12. Международное сотрудничество и зарубежный опыт управления промышленной безопасностью	X		4					4
				25	<b>36</b>		25	14		36

## Материалы для самоподготовки по дисциплине «Отходы как источник энергии»

### ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

1. Понятие промышленной безопасности.
2. Российское законодательство в сфере промышленной безопасности
3. Причины и последствия аварийности в отраслях экономики: промышленность, транспорт, сельское хозяйство, объекты инфраструктуры
4. Природные и техногенные риски и подходы к их минимизации
5. Понятие критических объектов экономики: их идентификация и подходы к поддержанию безопасности
6. Опасные промышленные объекты: критерии их выделения, обеспечение безопасности
7. Планирование локализации и ликвидации химических аварий
8. Планирование и ликвидация аварийных разливов нефти и нефтепродуктов
9. Управление рисками в сфере промышленной и экологической безопасности.
10. Современные программные средства для анализа и управления рисками
11. Правила безопасности при организации работ в отраслях промышленности
12. Интегрированные системы управления профессиональной, промышленной и экологической безопасностью: опыт создания и перспективы разработки
13. Государственное регулирование в сфере промышленной безопасности
14. Международные обязательства России в сфере промышленной безопасности.
15. Порядок расследования аварийных ситуаций на ОПО в России.
16. Экологические последствия аварийных ситуаций. Их предварительная оценка и методы ликвидации.
18. Учет и анализ информации об аварийности в отраслях экономики.

### ПРИМЕРЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

#### Примеры заданий контрольной работы

#### **ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ. Контрольная работа**

##### **Вариант 1**

1. Критерии выделения ОПО
2. Предложите оптимальные методы идентификации рисков в сфере промышленной безопасности для компрессорной станции. Обоснуйте ответ.

#### **ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ. Контрольная работа**

##### **Вариант 2**

1. Законодательные основы государственного регулирования в сфере промышленной безопасности России.
2. Состав плана ликвидации аварийной ситуации на химически опасном объекте.

#### **ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ. Контрольная работа**

##### **Вариант 3**

1. Планирование ликвидации аварийных разливов нефти на объектах транспорта: основные проблемы.
2. Методы управления рисками в сфере промышленной безопасности: особенности страхования ОПО

## Примеры тестовых заданий

### 1. Планирование ликвидации аварии на химически опасном объекте проводится на основе:

- 1) \*идентификации и количественной оценки рисков аварийных событий
- 2) Идентификации требований законодательства к количественному уровню рисков на данном объекте
- 3) Идентификации требований к количественному уровню рисков, установленному при расследовании аварий

### 2. Критически важные объекты экономики:

- 1) \* объекты, нарушение или прекращение функционирования которых приводит к потере управления экономикой Российской Федерации, субъекта Российской Федерации или муниципального образования, необратимому негативному изменению или разрушению экономики Российской Федерации, субъекта Российской Федерации или муниципального образования либо существенному снижению безопасности жизнедеятельности населения, проживающего на этих территориях, на длительный период
- 2) объекты, нарушение или прекращение функционирования которых приводит к существенному снижению безопасности жизнедеятельности населения страны
- 3) объекты, нарушение или прекращение функционирования которых приводит к существенному снижению безопасности жизнедеятельности населения региона

### 3. План ликвидации аварийных разливов нефти составляется:

- 1) на основе заранее составленного и законодательного утверждения перечня типовых угроз объекту
- 2) \* на основе идентификации, количественной оценки и ранжирования рисков возникновения аварии
- 3) По судебному предписанию после возникновения аварии на объекте

## Критерии оценивания

Оценка всех результатов освоения компетенций проводится в соответствии со шкалой международной балльно-рейтинговой системы ECTS. В соответствии с рассчитанной системой оценивания (\*см. паспорт ФОС), учащийся набирает необходимые баллы.

**Работа на занятии (за один час занятий): макс 1 балл.** Оценка выставляется за присутствие и активную работу на семинаре или на лекции (лекции проводятся в интерактивной форме) – ответы на текущие вопросы, конспектирование, обсуждение.

**Самостоятельная подготовка к занятию: макс 3 балла** за каждую тему. Тема подготовлена, есть презентация, результаты расчетов, студент свободно отвечает на вопросы - 2 балла; студент присутствует на занятии, участвует в обсуждении, но затрудняется ответить на вопросы – 1 балл. Студент отсутствует или задание не подготовлено – 0 баллов

## Рубежная и итоговая аттестация:

Оценка производится в процентах от общего количества проверенных заданий, с последующим переводом процентов в баллы в соответствии с утвержденной БРС. Например, студент ответил правильно на 10 тестовых вопросов из 15, следовательно, он набрал 67%. Максимальный балл за рубежную аттестацию – 9, умножаем 0,67 на 9, получаем 6 баллов. Данный балл выставляется в общую ведомость и суммируется с остальными баллами. Студент считается успешно прошедшим рубежную или итоговую аттестацию, если сумма баллов за все виды деятельности на момент аттестации **превышает 50%** от максимально возможного балла.

**Итоговая оценка за семестр** складывается как сумма баллов за все виды деятельности студента (\*см. паспорт ФОС) и может составить максимально **86 баллов**, то есть нижнюю границу оценки «отлично», категории В.

**Итоговый экзамен** сдается студентом добровольно, если им набран минимально возможный для аттестации балл – **51 балл**. В остальных случаях экзамен является обязательным и оценивается максимально в **14 баллов**, в результате суммарный балл выводится с учетом результата сдачи экзамена и итоговая оценка соответствует международной шкале ECTS. Если на экзамене студент набирает менее **7 баллов**, то экзамен считается не сданным и студент может сдать его повторно (пройти переэкзаменовку).