

Министерство науки и высшего образования  
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Донецкий государственный университет»

Факультет дополнительного и профессионального образования  
Кафедра инженерной и компьютерной педагогики



УТВЕРЖДАЮ

проректор

П.А. Машаров

« 29 » марта 2024 г.

МП

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«МЕТОДЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И ОЦЕНКИ ОПАСНОСТЕЙ»**

Укрупненная группа направлений подготовки	44.00.00 - Образование и педагогические науки
Программа высшего образования	Программа бакалавриата
Направление подготовки	44.03.04 - Профессиональное обучение (по отраслям)
Профиль подготовки	Охрана труда
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная, заочная

Рабочая программа адаптирована для лиц  
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2024

Рабочая программа дисциплины «Методы прогнозирования и оценки опасностей» для обучающихся по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) (Профиль подготовки: Охрана труда), составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 г. № 8 (с изм. и доп.), Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021 г. № 245 (с изм. и доп.), в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГУ» для набора 2024 года.

Разработчик:

доцент кафедры инженерной и  
компьютерной педагогики,  
канд. тех. наук



В.А. Тарасенко

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры инженерной и  
компьютерной педагогики

Протокол от 26 . 03 .2024 г. № 10\_\_



Заведующий кафедрой д-р пед. наук,  
проф.

М.Г. Коляда

СОГЛАСОВАНО:

И.о. декана факультета дополнительного  
и профессионального образования

28 . 03 .2024 г.



М.П. Загорный

Учебно-методическая комиссия факультета дополнительного и  
профессионального образования.

Протокол от 27 . 03 .2024 г. № 7\_\_.

Председатель



В.А. Тарасенко

Руководитель основной  
профессиональной  
образовательной программы,  
д-р пед. наук, проф., зав. кафедрой ИКП

26 . 03 .2024 г.



М.Г. Коляда

## 1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Требования к предварительной подготовке обучающихся, предшествующие и сопутствующие дисциплины, на которых основывается изучение данной. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания и умения, формируемые предшествующими дисциплинами:

Охрана труда в образовательной отрасли, Защита в чрезвычайных ситуациях, Теория горения и взрыва, Защита в чрезвычайных ситуациях, Физика, Электротехника, Химия, Управление рисками в системе охраны труда, Профилактика производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

1.2. Дисциплины, курсовые работы и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

Эргономика и психофизические основы безопасности труда, Лабораторный практикум по охране труда, Экономические аспекты охраны труда, Управление охраной труда, Безопасность эксплуатации оборудования, приборов и устройств, Пожарная безопасность, Производственная практика: научно-исследовательская работа, Производственная практика: педагогическая. Производственная практика: преддипломная.

## 2. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1.Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы	44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) (Профиль: Охрана труда)
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б1.В.ДВ.2.2 Методы прогнозирования и оценки опасностей
Часть образовательной программы	Вариативная часть (формируемая участниками образовательных отношений) Безальтернативные дисциплины
Количество зачетных единиц / всего часов	2 / 72

### 2.2.Распределение часов по формам и периодам обучения

Форма обучения	курс	семестр	Общее количество часов					Форма контроля
			лекционных	лабораторных	практических	самостоятельной работы + контроль	всего	
Очная	2	4	24	—	24	24	72	зачет
Заочная	2	4	6	—	2	64	72	зачет

## 3. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины «Методы прогнозирования и оценки опасностей» – формирование у студентов системы знаний о действующей государственной системе обеспечения промышленной безопасности, выработка умений и навыков прогнозирования и оценки опасностей для человека в период его трудовой деятельности, использования современных способов и средств защиты человека в условиях производственной деятельности, а также применения полученные знания в практической деятельности

## Задачи:

- изучение теоретических основ методов прогнозирования и оценки опасностей;
- изучение принципов и функций управления промышленной безопасностью, а также спецификой планирования работ в системе управления;
- овладение методами организации управления промышленной безопасностью во время производственной деятельности;
- овладение основами реализации и контроля управленческих решений по обеспечению промышленной безопасностью и освоение экономических методов управления промышленной безопасностью
- формирование представлений об основах теории управления различными процессами, в том— числе для обеспечения промышленной безопасности.

#### 4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ КОМПОНЕНТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, ИХ ИНДИКАТОРЫ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

## 4.1. Компетенции.

ПК-6. Способен проводить мониторинг функционирования системы управления охраной труда.

## 4.2. Индикаторы компетенций

ПК-6.1. Выполняет мониторинг функционирования системы управления охраной труда, её критический анализ и обобщает результаты для решения поставленной задачи.

## 4.3. Результаты обучения

ПК-6.1.1 В результате изучения учебной дисциплины студент должен знать:

- основные виды опасности, их свойства и характеристики,
- характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду,
- методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности.

- методы определения и анализа показателей системы промышленной безопасности, оценки ее результативности;

ПК-6.1.2 В результате изучения учебной дисциплины студент должен уметь:

- идентифицировать основные опасности среды обитания человека,
- оценивать риск их реализации,
- выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения благоприятных условий жизнедеятельности;

- разработать мероприятия, способствующие созданию условий, при которых обеспечивается выполнение законодательных и других требований в области промышленной безопасности современных производственных технологий.

ПК-6.1.3 В результате изучения учебной дисциплины студент должен владеть:

- понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности;
- основами правового регулирования в области промышленной безопасности.

Компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
ПК-6. Способен проводить мониторинг функционирования системы	ПК-6.1. Выполняет мониторинг функционирования системы управления охраной труда, её	ПК-6.1.1 В результате изучения учебной дисциплины студент должен знать: - основные виды опасности, их свойства и характеристики, - характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду,

управления охраной труда.	критический анализ и обобщает результаты для решения поставленной задачи.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности.</li> <li>- методы определения и анализа показателей системы промышленной безопасности, оценки ее результативности;</li> </ul> <p>ПК-6.1.2 В результате изучения учебной дисциплины студент должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- идентифицировать основные опасности среды обитания человека,</li> <li>- оценивать риск их реализации,</li> <li>- выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения благоприятных условий жизнедеятельности;</li> <li>- разработать мероприятия, способствующие созданию условий, при которых обеспечивается выполнение законодательных и других требований в области промышленной безопасности современных производственных технологий.</li> </ul> <p>ПК-6.1.3 В результате изучения учебной дисциплины студент должен владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности;</li> <li>- основами правового регулирования в области промышленной безопасности.</li> </ul>
---------------------------	---	--

## 5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Название темы	Краткое содержание темы (вопросы темы)
Тема 1. Концепция риска.	Понятие, виды и сущность экологического риска. Риск как количественная оценка опасных факторов, воздействующих на человека и окружающую среду. Основные понятия, определения, термины. Концепция приемлемого риска. Связь уровня безопасности с экономическими возможностями общества. Уровни рисков.
Тема 2. Государственные органы управления промышленной безопасностью.	Структура государственного управления промышленной безопасностью. Государственная политика и принципы государственного управления промышленной безопасностью.
Тема 3. Классификация опасностей и рисков	По причине возникновения. По объекту воздействия. По уровню воздействия
Тема 4. Методология анализа и оценки риска.	Развитие исследований в области анализа риска в ДНР и за рубежом. Основные этапы анализа риска. Сравнение и анализ рисков в единой шкале. Управление риском. Построение дерева событий.

Тема 5. Принципы управления, функции управления, планирование работ в системе управления	Особенности применения принципов управления в области промышленной безопасности. Функции управления. Функции контроля, планирования. Задачи управления и механизм их решения.
Тема 6. Техногенный риск.	Проблемы техногенной безопасности. Техногенные системы и их воздействие на человека и окружающую среду. Классификация техногенных объектов по степени потенциальной опасности. Аварии и катастрофы техногенного характера. Анализ и оценка рисков техногенного происхождения. Методы оценки вероятности техногенных аварий и катастроф. Рассмотрение опасностей и рисков в отдельных производственных сферах

## 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Форма обучения – очная, курс – 2, семестр – 4

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
Тема 1. Концепция риска.	4	–	4	4	12
Тема 2. Государственные органы управления промышленной безопасностью.	4	–	4	4	12
Тема 3. Классификация опасностей и рисков	4	–	4	4	12
Тема 4. Методология анализа и оценки риска.	4	–	4	4	12
Тема 5. Принципы управления, функции управления, планирование работ в системе управления	4	–	4	4	12
Тема 6. Техногенный риск.	4	–	4	4	12
ИТОГО ЗА КУРС	24	–	24	24	72

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 7.1. Контрольные вопросы

1. Антропогенные воздействия на окружающую среду. Допустимая антропогенная нагрузка.
2. Создание малоотходных производств - оптимальная стратегия защиты окружающей среды.
3. Экологические аспекты безопасности. Допустимая экологическая нагрузка.
4. Масштаб современных и прогнозируемых техногенных воздействий на окружающую среду. Основные загрязнители биосферы.
5. Важнейшие антропогенные факторы, их связи, влияние на окружающую среду.
6. Доза-эффект. Пороговая и беспороговая концепция. Методы оценки воздействия: аддитивность, синергизм, антогонизм.



7. Детерминистский и вероятностный подходы к проблеме безопасности. Эволюция концепции безопасности.

8. Методы, позволяющие оценить степень воздействия техногенных систем на окружающую среду. Критерии эффективности технологических систем.

9. Оценка экологического риска, вызываемого загрязнением биосферы.

10. Риск и неопределенность. Точность оценки вероятности и ущерба.

11. Показатели, определяющие природный, техногенный и социальный риски.

12. Соотношение понятий опасность, уязвимость, риск.

13. Риск - мера количественного измерения опасности.

14. Классификация рисков по источникам их возникновения и поражающим объектам.

15. Природный риск, техногенный риск, экологический риск. Экологические факторы опасности.

16. Риск коллективный и индивидуальный. Уровень риска.

17. Экологический подход к проблеме безопасности. Оптимизация затрат на безопасность, оптимальный риск. Управление риском.

18. Экологический риск как векторная многокомпонентная величина. Определение зоны риска и его интенсивности.

19. Классификация аварийных ситуаций, анализ причин, оценка последствий.

20. Меры по ликвидации последствий аварий.

21. Особенности применения принципов управления в области промышленной безопасности.

22. Функции управления.

23. Функции контроля, планирования.

24. Задачи управления и механизм их решения.

25. Задачи в области техники безопасности, отделы и службы, обеспечивающие их решение.

26. Социально-экономические факторы, влияющие на безопасность.

27. Экономические механизмы управления промышленной безопасностью.

28. Аудит промышленной безопасности.

## 7.2. Темы письменных работ (типы задач)

1. Составьте схему антропогенного воздействия на окружающую среду (по вариантам, предложенным преподавателем).

2. Составьте схему работы малоотходного производства (по вариантам, предложенным преподавателем).

3. Перечислите экологические аспекты безопасности в промышленности (по вариантам, предложенным преподавателем).

4. Составьте перечень основных загрязнителей биосферы в ДНР.

5. Проведите анализ влияния на окружающую среду антропогенных факторов в ДНР, их связи (по вариантам, предложенным преподавателем).

6. Спрогнозируйте подходы к проблеме безопасности в 21 веке (по вариантам, предложенным преподавателем).

7. Охарактеризуйте «плюсы» и «минусы» критериев эффективности технологических систем.

8. Составьте прогноз оценки вероятности и ущерба окружающей среде при обрушении кровли шахтной проходки на небольшой глубине.

9. Составьте перечень мероприятий по управлению рисками в учебном заведении (по вариантам, предложенным преподавателем).

10. Составьте проект мер по ликвидации последствий аварий в промышленности (по вариантам, предложенным преподавателем).
11. Составьте перечень задач в области техники безопасности на производстве.
12. Постройте дерево событий вероятности нанесения ущерба окружающей среде по вине предприятия.
13. Постройте дерево событий вероятности нанесения ущерба окружающей среде по вине работника.
14. Постройте дерево событий вероятности получения травмы работником по вине предприятия.
15. Постройте дерево событий вероятности получения травмы работником по собственной вине.
16. Постройте дерево событий вероятности получения профзаболевания работником по вине предприятия.
17. Проведите сравнительную оценку решения проблем техногенной безопасности в ДНР и за рубежом (по вариантам, предложенным преподавателем).

Контрольные работы по проверке теоретических знаний – по всем темам, с использованием указанных выше контрольных вопросов.

## 8. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Общая оценка знаний обучающихся по дисциплине проводится по 100-балльной шкале исходя из максимума, приведенного в таблице ниже. Организационно-учебная работа в аудитории оценивается на основе таких критериев как посещаемость занятий, своевременное и качественное выполнение домашних заданий, активность во время проведения лекционных и практических занятий (участие в обсуждении текущего и пройденного материала, решение задач и т.п.).

Номера разделов	Виды работ	Максимальное количество баллов
1-6	Организационно-учебная работа в аудитории	40
	Самостоятельная работа	20
	Контрольная работа по теоретическому материалу	40
Общий итог за семестр		<b>100</b>

### Соответствие баллов оценке

Количество баллов из 100	ECTS	Оценка по пятибалльной шкале	
		Экзамен, дифференцированный зачет	Зачет
90-100	A	отлично	зачтено
80-89	B	хорошо	зачтено
75-79	C		зачтено
70-74	D	удовлетворительно	зачтено
60-69	E		зачтено
35-59	FX	неудовлетворительно	не зачтено
0-34	F		не зачтено



## 9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- 1) для слепых и слабовидящих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
  - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом.
- 2) для глухих и слабослышащих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа;
  - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
  - экзамен проводится в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- 3) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - письменные задания выполняются на компьютере;
  - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- 1) для слепых и слабовидящих:
  - в печатной форме увеличенным шрифтом;
  - в форме электронного документа;
- 2) для глухих и слабослышащих:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа.
- 3) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа.

## 10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Учебные занятия проводятся в 3м корпусе ДонГУ (г. Донецк, ул. Щорса, 17). Для проведения практических занятий требуется аудитория, оборудованная меловой или маркерной доской, мультимедийный проектор и экран, ноутбук, комплект учебной мебели для студентов, рабочее место преподавателя, выход в Интернет – проводной или с использованием Wi-Fi.

Для самостоятельной работы используются текстовые и электронные ресурсы Научной библиотеки университета и других электронных библиотечных баз данных, учебно-методическое обеспечение, представленное учебно-методических кабинетах 3-го корпуса (ауд. 108), материально-техническую базу учебной лаборатории «Охрана труда» кафедры инженерной и компьютерной педагогики.

Обучающиеся имеют возможность использовать учебные материалы по дисциплине, размещенные в облачных хранилищах кафедры и ведущих преподавателей. При изучении дисциплины применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

С использованием ресурсов платформы дистанционного образования осуществляется текущий контроль знаний обучающихся на основе тестирования и проверки результатов самостоятельной работы.

## 11. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### 11.1. Основная литература

1. Тарасенко В. А., Чигиринский Е. Б. Радиационная безопасность. Учебное пособие для студентов направления подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям). Профиль подготовки : Охрана труда. – Донецк: ДонНУ, 2021. – 83 с
2. Гейц, И.В. Охрана труда Учебно-практическое пособие. И.В. Гейц. Москва. «Дело и сервис». 2006. 682 с.
3. Мاستрюков, Б. С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях: учеб.: доп. Мин. обр. РФ/ Б. С. Мастрюков. - 2-е изд., стер.. - М.: Академия, 2004. - 336 с.
4. Храмцов, Б.А. Промышленная безопасность опасных производственных объектов: учебное пособие для вузов / Б.А. Храмцов, А.П. Гаевой, И.В. Дивиченко. - Старый Оскол: Тонкие наукоемкие технологии, 2011. – 272с.
5. Цхадая, Н.Д. Управление безопасностью труда. Учебное пособие. Н.Д. Цхадая, Н.С. Подосенова, Москва. ЦентроЛитНефтеГаз.2008 - 341 с.

### 11.2. Дополнительная литература

6. Безопасность жизнедеятельности и промышленная безопасность. Под ред. проф. В.Д. Шантарина. Тюмень: ТюмГНГУ, 2001. – 283 с.
7. Гринин, А.С. Экономическая безопасность. Защита территорий и населения при чрезвычайных ситуациях: Учебное пособие. А.С. Гринин, В.Н. Новиков / М.: Из-во Торговый дом «Грант», 2002, 327 с.
8. Производственная безопасность: Учебное пособие/Под общ.ред. д.т.н. проф. А.А. Попова. – 2-е изд., испр.- СПб: Лань, 2013.-432с.

## 12. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. **Национальная электронная библиотека (НЭБ):** федеральная государственная информационная система / Министерство Культуры РФ; Российская государственная библиотека. – Москва, 2019- . – URL: <https://rusneb.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный, подписка. Необходима установка программного обеспечения. – Текст: электронный.

2. **eLIBRARY.RU:** научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000- . – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. –Текст: электронный.

3. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»: сайт / Ассоциация «Открытая наука». – Москва, 2014- . – URL: <https://cyberleninka.ru/>. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

4. Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

5. ЭБС Юрайт: электронная библиотечная система: сайт. – Москва, 2013. – URL: <https://biblio-online.ru> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

6. Электронно-библиотечная система ДонГУ: сайт / ФГБОУ ВО «ДонГУ». – Донецк, 2016- . – URL: <http://library.donnu.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

7. Электронный каталог Научной библиотеки ДонГУ: раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://library.donnu.ru/catalog/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: поиск свободный, электронные документы – для пользователей ДонГУ.

8. Электронный архив ДонГУ: раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://repo.donnu.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный.

### 13. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДонГУ № 46484614)
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДонГУ № 46472919)
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы Dream Spark для высших учебных заведений)
4. Антивирус Касперского, Adobe Acrobat Reader, xPDF (лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения).