

**Министерство образования и науки Челябинской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Челябинский профессиональный колледж»**

**Выпускная квалификационная работа  
Осуществление идентификации чрезвычайных  
ситуаций и анализа информации об угрозах  
природного и техногенного характера**

---

Разработал: В. Ю. Никулин  
Студент гр. ЧС-1-18  
Руководитель: Д.Ю. Сарсынбаев

# Цель выпускной квалификационной работы

---

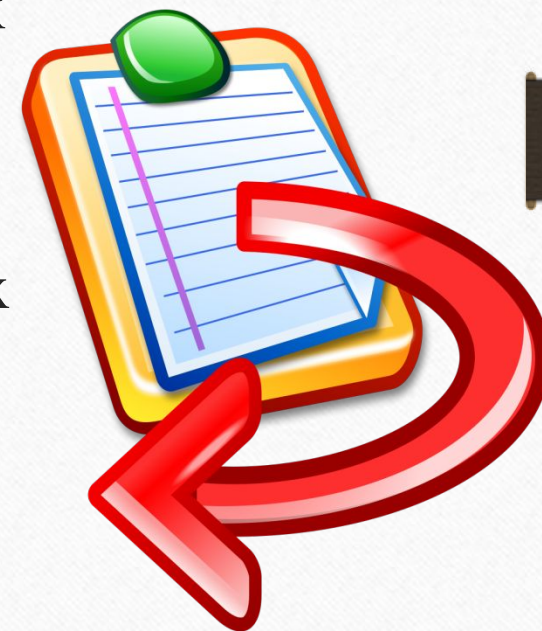
провести идентификацию  
чрезвычайных ситуаций угрожающих  
территории Челябинской области в  
2022 году.



# Задачи выпускной квалификационной работы

---

- изучить общие сведения о чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера;
- выявить основные поражающие факторы чрезвычайных ситуаций влияющих на спасателей и пострадавших;
- идентифицировать потенциальные опасности.



# Объект и предмет выпускной квалификационной работы

---



- Объект – чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.
- Предмет – идентификация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

# Теоретические аспекты идентификации чрезвычайных ситуаций

## Стадии развития техногенных происшествий



Чрезвычайная ситуация – это обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

Рисунок 1 – Стадии развития аварий и катастроф

## Прогнозирование чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

---

Процедура по оценке рисков включает выполнение ряда последовательных операций:

- идентификацию опасности;
- прогнозирование опасности;
- оценку уязвимости;
- оценку риска.

# Этапы прогнозирования и оценки последствий обстановки

## чрезвычайных ситуаций

На первом этапе производится прогнозирование последствий наиболее вероятных чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, осуществляемое для среднестатистических условий. Этот этап работы проводится до возникновения чрезвычайных ситуаций.

---

На втором этапе осуществляется прогнозирование последствий и оценка обстановки сразу же после возникновения источника чрезвычайных ситуаций по уточненным данным (время возникновения чрезвычайной ситуации, метеорологические условия на этот момент и т. д.).

На третьем этапе корректируются результаты прогнозирования и фактической обстановки по данным разведки, предшествующей проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ.

# Оценка риска возникновения ЧС



Оценка риска аварии и ЧС включает:

- определение возможных последствий аварий и ЧС с учетом их вероятности;
- определение зон действия основных поражающих факторов при различных сценариях аварий (ЧС);
- оценку возможного числа пострадавших с учетом смертельно пораженных среди персонала и населения в случае аварии (ЧС);
- оценку величины возможного ущерба физическим и юридическим лицом в случае аварии.

# Методы анализа и оценки рисков возникновения чрезвычайных ситуаций

В качестве основных индикаторов, можно выбрать:

- количество деструктивных событий (количество ЧС, пожаров, происшествий на водных объектах), единица измерения – тысяч единиц;
- количество населения, погибшего, травмированного и пострадавшего при ЧС, пожарах, происшествиях на водных объектах, единица измерения – тысяч человек;
- количество населения, спасенного при ЧС, пожарах, происшествиях на водных объектах, единица измерения – тысяч человек;
- экономический ущерб от деструктивных событий, единица измерения – миллиардов рублей.

Основными показателями можно считать:

- сокращение количества лиц, погибших в ЧС, единица измерения – проценты;
- сокращение количества лиц, погибших на пожарах, единица измерения – проценты;
- сокращение количества лиц, погибших на водных объектах, единица измерения – проценты.

В общем случае выбор метода оценки риска проводится с учетом следующих основных факторов:

- целей и задач анализа риска;
- потенциальной опасности объекта анализа риска (отдельный человек или социальная группа определенной численности, элемент или система техносферы, природный объект и территория заданных размеров);
- потенциальной опасности и ущерба при переходе от нормальных (штатных) условий функционирования сложной системы «человек – объект экономики – среда жизнедеятельности» к аварийным и катастрофическим (нештатным);
- исходной детерминированной или статистической информации о реализации рисков на предшествующих стадиях функционирования указанной выше системы;
- исходной базы знаний для расчетно-экспериментального определения функционалов.

## **Идентификация рисков возникновения чрезвычайных ситуаций на территории Челябинской области**

Основными источниками возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера на территории Челябинской области являются объекты жилищно-коммунального хозяйства, промышленные потенциально опасные объекты, объекты агропромышленного комплекса и транспорт.

Большинство чрезвычайных ситуаций приходится на транспортные аварии, взрывы и пожары на промышленных объектах. Общая структура чрезвычайных ситуаций техногенного характера, за последние несколько лет, распределились следующим образом:

- аварии грузовых и пассажирских поездов – 1%;
- аварии на магистральных газопроводах – 1%;
- внезапное обрушение зданий, сооружений – 5%;
- аварии на коммунальных жизнеобеспечения – 14%;
- взрывы и пожары – 38%.

Так количество чрезвычайных ситуаций природного характера в процентном соотношении на территории области распределилось следующим образом:

- ЧС метеорологического характера 33%;
- лесные пожары 28%;
- ЧС гидрологического характера 19%;
- ЧС геологического характера 10%;
- остальные виды ЧС 10%.



На сегодняшний день на территории Челябинской области введен особый противопожарный режим.

Введение данного режима вызвано повышением температуры воздуха, ветреной погодой, что привело к повышению пожарной опасности и росту количества лесных пожаров и других пожаров на территории Челябинской области.



В целом на 2022 год на территории области можно идентифицировать возможность возникновения таких ЧС как:

- лесные пожары, которые преимущественно будут распространены в южной части Челябинской области, а также на территории горнозаводской местности.

- подтопление территории вследствие обильных осадков и таянья снежных масс. Под угрозу данного ЧС попадают территории находящиеся на берегах крупных рек таких как Урал, Уфа, Ай.

- землетрясения, в последнее время по территории области прошли, несколько незначительных с точки зрения разрушений, землетрясений. Данный факт говорит о возможности данного явления в 2022 году.

- сход снежных лавин, оползней, обвалов и селевых потоков. Угрозу данного характера можем идентифицировать в горнозаводской зоне, особенно в Ашинском Саткинском и Усть-катавском районе.

Спасибо за внимание!

---