

Сибирский государственный аэрокосмический
университет
имени академика М.Ф. Решетнева
(СибГАУ)

Учебная дисциплина

**БЕЗОПАСНОСТЬ
ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

доцент кафедры
БЖД

Юрковец Николай Владимирович

**Безопасность
жизнедеятельности (БЖД) –
комплексная научная
дисциплина, изучающая
опасности
и защиту человека от них,**

цель изучения курса

«Безопасность жизнедеятельности»

-формирование у обучающихся

профессиональной культуры безопасности

(ноксологической культуры), под которой

понимается готовность и способность

личности использовать в профессиональной

деятельности приобретенную совокупность

знаний, умений и навыков для обеспечения

безопасности в сфере профессиональной

деятельности, характера мышления и

ценностных ориентаций,

при которых вопросы безопасности

рассматриваются в качестве

Содержание дисциплины

1. Введение в безопасность. Основные понятия и определения;
2. Человек и техносфера;
3. Идентификация и воздействие на человека ВиОФ среды обитания;
4. Защита человека и среды обитания от ВиОФ природного, антропогенного и техногенного происхождения;
5. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека;
6. Чрезвычайные ситуации и их классификация;
7. ЕГСПиЛЧС (РСЧС);
8. Управление БЖД

**Предметом изучения
дисциплины являются
вопросы
обеспечения безопасного
взаимодействия человека
со средой обитания
и защиты населения от
опасностей
в чрезвычайных ситуациях.**

БЖД рассматривает:

- безопасность в бытовой среде;
 - безопасность в производственной сфере;
- безопасность в городской среде (селитебной зоне);
 - безопасность в окружающей природной среде;
- чрезвычайные ситуации мирного и военного времени.

Исходя из вышесказанного можно
дать следующее определение

БЕЗОПАСНОСТИ
ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ
(БЖД)

БЖД - это комплекс мероприятий,

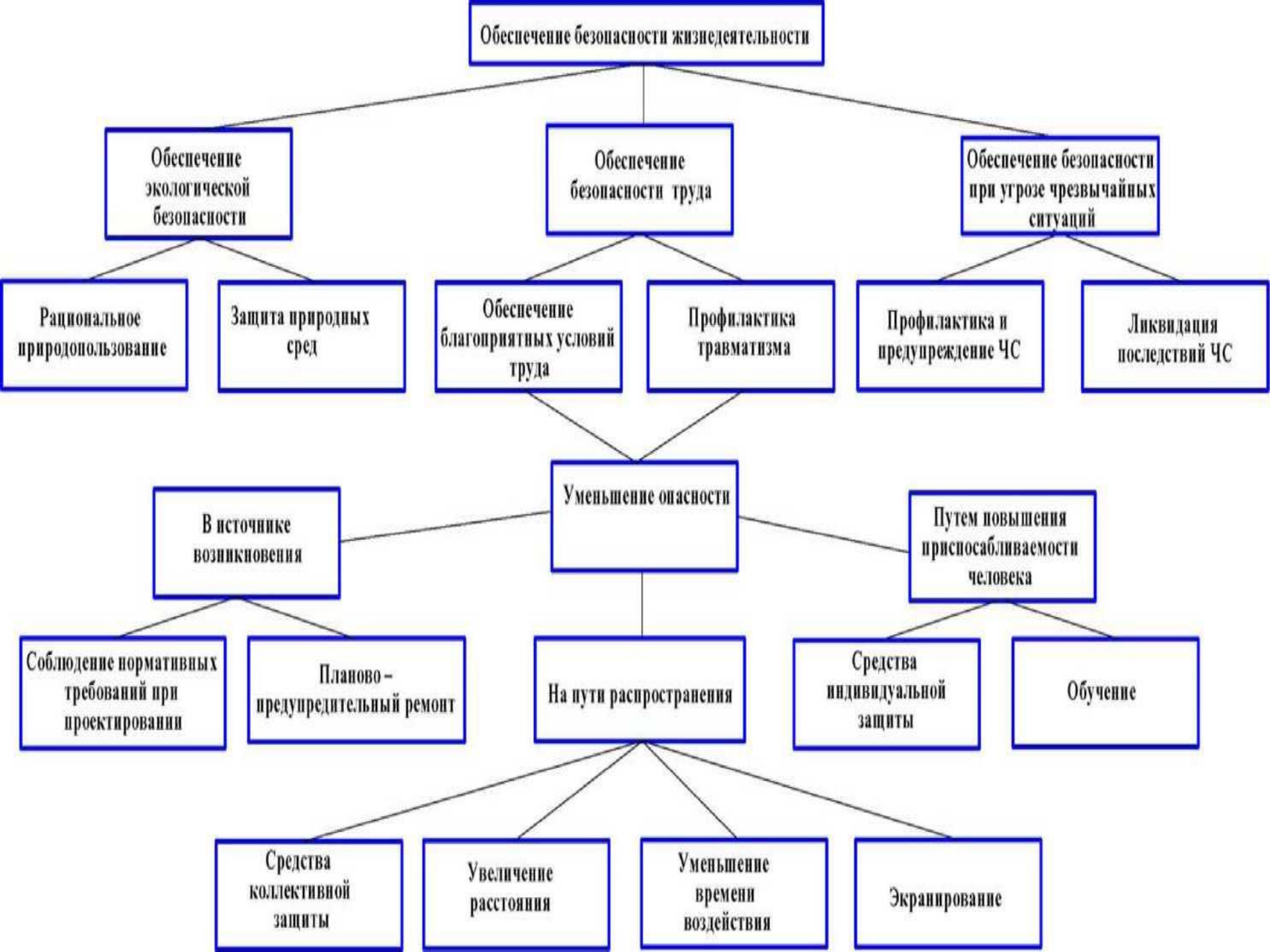
-направленных на обеспечение

безопасности человека в среде обитания

(ЭБ);

-сохранение здоровья работающих,
разработку методов и средств защиты
путем снижения влияния вредных и
опасных факторов до допустимых
значений (БТ);

-выработку мер по ограничению ущерба в
ликвидации последствий чрезвычайных
ситуаций мирного и военного времени
(БЧС).



окружающая человека среда,
осуществляющая через
совокупность факторов

(физических, биологических,
химических, психо-физиологических,
социальных и пр.)

прямое или косвенное

воздействие на

жизнедеятельность человека, его
здоровье, трудоспособность и

**В составе окружающей среды
выделяют:**

природную, техногенную,

городскую, производственную,

бытовую, студенческую,

искусственную,

географическую и др. среду.

Каждая среда может

представлять опасность для

человека.

Техногенную среду, как правило,
разделяют на **бытовую**
(городскую)
и **производственную**
(среду рабочей зоны).

Взаимодействие человека со средой обитания может быть

как

ПОЗИТИВНЫМ

так и

НЕГАТИВНЫМ

Человек, и окружающая его среда
гармонично взаимодействуют и
развиваются лишь в

условиях,

когда потоки

вещества, энергии и

информации

находятся в пределах,

благоприятно воспринимаемых

человеком и природной средой

(комфортных условиях)

Характерным свойством
(*непременным условием*)
процесса взаимодействия
человека со средой его
обитания является наличие
опасности.

**Опасность - это
центральное понятие в
безопасности
жизнедеятельности.**

Мы представляем себе опасность
как возможность угрозы,
бедствия, катастрофы и т.д.,
*т.е. любого нежелательного
явления, процесса и пр.*

**Опасность - это
процессы, явления,
предметы, оказывающие
негативное влияние
на жизнь и здоровье
человека
или окружающую среду.**

Источниками формирования опасностей в конкретной деятельности могут быть:

- сам человек, его труд, деятельность, средства труда;**
- окружающая среда;**
- явления и процессы возникающие в результате взаимодействия человека с окружающей средой.**

Опасности бывают ,
потенциальные(скрытые),
реальные
и реализованные.

Чтобы *потенциальная*
опасность реализовалась,
нужны соответствующие
условия, которые называются
причинами.

Для количественной оценки опасностей применяются различные характеристики.

Наиболее распространенной
является
риск.

**Риск – количественная
характеристика действия
опасностей, формируемых
конкретной деятельностью
человека,**

**т.е. отношение числа
неблагоприятных проявлений
опасности к их возможному числу
за определенный промежуток
времени (частота реализации
опасности)**

$$R = n / N$$

где: R – риск (1/год);

n – число неблагоприятных проявлений опасности за определенный промежуток времени (год);

N – возможное число проявлений опасности за тот же период.

(Т.е. риск обычно определяют на

исчисленный период времени

Традиционная техника безопасности базируется на категорическом императиве: **обеспечить безопасность, не допустить никаких аварий.**

Как показывает практика, такая концепция не адекватна законам техносферы.

Требование абсолютной безопасности, подкупающее своей гуманностью, **может обернуться трагедией для людей,** потому что обеспечить нулевой риск в действующих системах невозможно.

Современный мир отверг концепцию
абсолютной безопасности
и пришел к

концепции

приемлемого

(допустимого) риска,

суть которой –

*в стремлении к такой малой
опасности, которую приемлет
общество в данный период
времени*

Приемлемый риск
сочетает в себе технические,
экономические, социальные и
политические аспекты
и представляет некоторый
компромисс между уровнем
безопасности и возможностями
ее достижения.

В настоящее время по
международной договоренности
принято считать, что

действие техногенных опасностей
(технический риск) должно
находиться в пределах от 10^{-7} – 10^{-6}
,

а величина 10^{-6} является
максимально приемлемым
уровнем индивидуального
риска

Некоторые причины возникновения риска

| Причина возникновения риска | $R_{\text{и}}$, 1 чел/год | Зоны риска |
|---|---|---|
| Аварии на радиоактивных объектах с выбросом веществ в атмосферу (ЧАЭС, Маяк) Военная авиация Сердечно-сосудистые заболевания Злокачественные опухоли Автомобильные аварии | $10^0 \dots 10^{-1}$ $1,2 \cdot 10^{-2}$ $3,4 \cdot 10^{-3}$ $1,6 \cdot 10^{-3}$ 10^{-3} | Зона неприемлемого риска, $R_{\text{и}} \geq 10^{-3}$ |
| Автогонки Курение Самоубийства Несчастные случаи на производстве Пожары и взрывы Аварии на железнодорожном, водном и воздушном транспорте; пожары и взрывы Проживание вблизи ТЭС (при нормальном режиме работы) | $7,5 \cdot 10^{-4}$ $2,8 \cdot 10^{-4}$ $2,2 \cdot 10^{-4}$ $3,0 \cdot 10^{-4}$ $4,0 \cdot 10^{-5}$ 10^{-5} 10^{-6} | Переходная зона, $10^{-6} \leq R_{\text{и}} \leq 10^{-3}$ |
| Все стихийные бедствия, укусы насекомых Проживание вблизи АЭС (при нормальном режиме работы) | 10^{-7} | Зона приемлемого риска, $R_{\text{и}} < 10^{-6}$ |

**По природе происхождения
опасности бывают:**

**естественные;
техногенные;
антропогенные;
социальные;
экологические;
смешанные и др.**

**По природе действия
опасности подразделяются на:**

- физические;**
- химические;**
- биологические;**
- психофизиологические;**

**По времени проявления
отрицательных последствий
импульсивные и кумулятивные.**

**Реализованные опасности
принято разделять на:
 происшествия;
 чрезвычайные
 происшествия;
 аварии;
 катастрофы;
 стихийные бедствия.**

По характеру воздействия на человека опасности можно разделить на:

- активные;**
- активно-пассивные;**
- пассивные.**

Перечисленные классификации
используются на практике для
идентификации (распознавания)
опасных и вредных
производственных факторов и
связанных с ними рисков для
организации защиты от наиболее
часто встречающихся
(высокий вероятностный риск)
и приносящих наибольший ущерб
(высокий стоимостной риск)
факторов.

Идентификация опасных и вредных производственных факторов включает следующие стадии:

- 1. Выявление опасных и вредных производственных факторов, определение их полной номенклатуры.*
- 2. Оценка воздействия негативных факторов на человека, определение допустимых уровней воздействия и величин приемлемого риска.*

3. Определение

пространственно временных и количественных характеристик негативных факторов.

4. Установление причин возникновения негативных факторов и опасности.

5. Оценка последствий проявления опасности.

*В нашей стране идентификация
опасных и вредных
производственных факторов
производится на рабочих местах в
виде*

*специальной оценки условий
труда* (Федеральный закон Российской
Федерации от 28 декабря 2013 г.
N 426-ФЗ "О специальной оценке условий
труда»).

Бывшая *аттестация РМ*

определить, соответствуют ли
условия рабочего места
установленным законом
требованиям,
и обнаружить рабочие места, условия
работы на которых вредны либо
опасны.

*Работники, работающие в таких
условиях, обязательно должны
получать соответствующие
компенсации и дополнительные*

Специальная оценка проводится
всеми работодателями без
исключения

- это значит, что спецоценка рабочих
мест офисного персонала также
необходима.

*До принятия закона вопрос об офисных
рабочих местах был дискуссионным.*

В соответствии с законом
обязанность провести и
профинансировать оценку
возлагается непосредственно на

Сроки проведения спецоценки, напрямую зависят от типа оценки – *плановая или внеплановая.*

Плановая проводится не реже, чем один раз в пять лет.

Необходимость во внеплановой оценке возникает в случае смены офиса и введения в эксплуатацию новых рабочих мест. Она должна быть проведена в течение 6 месяцев со дня ввода их в эксплуатацию.

**Концентрации и уровни
воздействия на работающих
вредных производственных
факторов нормированы
предельно-допустимыми
концентрациями и уровнями,
значения которых указаны в
соответствующих стандартах
*системы стандартов
безопасности труда
и санитарно-гигиенических
правилах.***

При оценке допустимости
воздействия негативных факторов
на организм человека исходят из
**биологического закона
субъективной количественной
оценки раздражителя
Вебера – Фехнера.**

*Он выражает связь между
изменением интенсивности
раздражителя и силой
вызванного ощущения:*
**реакция организма прямо
пропорциональна
относительному приращению
раздражителя.**

На базе закона Вебера - Фехнера
построено нормирование
негативных факторов.

**Чтобы исключить необратимые
биологические эффекты,
воздействие факторов
ограничивается предельно
допустимыми уровнями
(концентрациями).**

предельно допустимая концентрация (ПДК)

- это максимальное значение фактора, которое, воздействуя на человека (изолированно или в сочетаниями с другими факторами), не вызывает у него и у его потомства биологических изменений даже скрытых и временно компенсируемых, в том числе заболеваний, изменений реактивности, адаптационно-компенсаторных возможностей, иммунологических реакций, нарушений физиологических циклов, а также психологических нарушений (снижения интеллектуальных и эмоциональных способностей,

**При установлении ПДУ (ПДК)
руководствуются следующими
основными принципами:**

**-приоритетность всех
медицинских и биологических
показаний перед прочими
подходами (техническая
достижимость,
экономические возможности и
требования,
целесообразность и др.):**

-пороговость всех типов действия негативных факторов, т. е. признание существования порога воздействия негативного фактора, ниже которого не наблюдается никакого отрицательного влияния (следует заметить, что для ряда негативных факторов, в частности радиации, принцип пороговости подвергается сомнению)

-Опережение разработки и внедрения профилактических мероприятий до появления опасного и вредного фактора.

Установлены предельно допустимые нормы, уровни (ПДУ) для вредных факторов (шум, вибрация, излучение и т. п.)

и предельно допустимые концентрации (ПДК) для вредных веществ (пары, газы, аэрозоли) в различных средах.

При выборе системы защиты от опасностей целесообразно все возможные негативные воздействия на человека и природу разделить на две

принципиально отличные друг от друга группы:

- 1) – **перманентные** (постоянные, повседневные) воздействия;
- 2) – **чрезвычайные** (неожиданные) воздействия

**1) Перманентные
(повседневные)
воздействия.**

Негативные воздействия воздействуют на человека в системе

«человек - среда обитания»

(или конкретно – в совокупности систем:

«природа - человек»,

«техносфера - человек»,

«техносфера - природа»)

**а) В совокупности системы
«природа - человек»**

**определяющим является негативное
воздействие окружающей природной
среды на человека.**

По вполне понятным причинам это
воздействие нельзя устранить полностью,
но его можно минимизировать
с помощью применения защитных
мероприятий и технических средств.

повседневного воздействия
негативных факторов среды

достигается за счет:

- обеспечения допустимых параметров микроклимата;
- применения систем защиты человека от холода и перегрева;
 - использования систем воздухо- и водоподготовки;
- устройства систем освещения в быту и на производстве;
- контроля качества пищевых продуктов и

**б) В совокупности системы
«техносфера - человек»**

**повседневное безопасное
взаимодействие является
достижимым**

как за счет минимизации
антропогенного негативного влияния
на техносферу,
так и за счет снижения опасностей
техносферы.

**Реализация защиты человека
путем устранения или снижения
опасностей технических средств и
технологий достигается:**

- защитой от вредных веществ;
- защитой от вибрации и шума;
 - защитой от ЭМИ;
- защитой от поражения электрическим
ТОКОМ;
- защитой от психического воздействия и
Т.д.

Влияния на техносферу

достигается за счет:

- обучения работающих и населения безопасным приемам жизнедеятельности;
- реализации требований к безопасной работе операторов технических систем и технологий;
- организации безопасного трудового процесса;
- учета особенностей безопасной трудовой деятельности женщин и подростков и др.

**в) В совокупности системы
«техносфера - природа»**

**основное негативное воздействие
потоков техносферного
воздействия направлено на
ухудшение региональной и
глобальной природы, на снижение
качественного состояния
селитебных зон.**

**(селитебная зона - это среда непродуцированной
деятельности населения)**

**При реализации защиты природы
от негативного воздействия
техносферы необходимо
нормативно ограничивать:**

- выбросы отходов вредных веществ в атмосферу, гидросферу и литосферу;
- загрязнения природы радиоактивными веществами;
- воздействие на природу кислотных дождей, парникового эффекта, а также веществ разрушающих озоновый слой и т.

Д.

2) Чрезвычайные опасности (ситуации)

проявляют себя при стихийных явлениях, техногенных авариях, биологических и других неожиданно возникающих воздействиях.

Их негативное воздействие проявляется в совокупности всех систем.

Всякой чрезвычайной ситуации
всегда предшествует
чрезвычайное событие

Событием является то, что
«**произошло, хотя могло
и не произойти**»

Для **предупреждения** чрезвычайных
ситуаций

в мирное время,

а в случае их возникновения

- для ликвидации их последствий,
обеспечения безопасности населения,
защиты окружающей среды
и уменьшения ущерба объектам
экономики,

создана

Единая государственная система
предупреждения и ликвидации
чрезвычайных ситуаций (РСЧС)

РСЧС

**Российская система
предупреждения и действий в
ЧС**

(1992г.)

**Единую государственную
систему предупреждения и
ликвидации ЧС**

(1995г.)

**Основная цель создания
Единой государственной
системы предупреждения и
ликвидации чрезвычайных
ситуаций - объединение
усилий всех органов ветвей
власти, их сил и средств в
области предупреждения и
ликвидации чрезвычайных
ситуаций.**

**Основополагающим документом,
регламентирующим и определяющим
общие для РФ организационно-
правовые нормы
в области защиты граждан, всего
земельного, водного, воздушного
пространства, объектов
производственного и социального
назначения, а также окружающей
природной среды,
является:**

**Федеральный закон от 21 декабря
1994 г. № 68-ФЗ**

**"О защите населения и
территорий от чрезвычайных
ситуаций природного и
техногенного характера".**

РСЧС объединяет

органы управления,

силы и средства

федеральных органов

исполнительной власти,

субъектов Российской Федерации,

органов местного самоуправления,

организаций,

решающих вопросы защиты

населения и территорий от

ЧС.

**РСЧС состоит из
территориальных и
функциональных подсистем
и имеет пять уровней:
федеральный, региональный,
территориальный, местный и
объектовый.**

Территориальные подсистемы

РСЧС создаются в субъектах РФ

для предупреждения и
ликвидации ЧС в пределах их
территорий

и состоят из звеньев,
соответствующих
административно-

территориальному делению этих
территорий (районы, города,
области края и т.д.)

Функциональные подсистемы

РСЧС создаются

федеральными органами

исполнительной власти

для организации работы по

защите населения и территорий

от ЧС в сфере их деятельности и

порученных им отраслей

ЭКОНОМИКИ.

На каждом уровне РСЧС
создаются координирующие
органы, постоянно
действующие органы
управления,
органы повседневного
управления,
силы и средства,
резервы финансовых и
материальных ресурсов,
СИСТЕМЫ СВЯЗИ, ОПОВЕЩЕНИЯ И
ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

координирующими органами МЧС

являются:

на федеральном уровне -

**Правительственная комиссия по
предупреждению и ликвидации
чрезвычайных ситуаций и
обеспечению пожарной
безопасности,**

**комиссии по предупреждению и
ликвидации чрезвычайных ситуаций и
обеспечению пожарной безопасности
федеральных органов исполнительной**

на территориальном уровне
(в пределах территории субъекта
Российской Федерации) –
комиссия по предупреждению и
ликвидации чрезвычайных
ситуаций и обеспечению
пожарной безопасности органа
исполнительной власти субъекта
Российской Федерации;

на муниципальном уровне

(в пределах территории
муниципального образования) -
комиссия по предупреждению и
ликвидации чрезвычайных
ситуаций и обеспечению
пожарной безопасности органа
местного самоуправления.

на объектовом уровне

- комиссия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности организации.

**Постоянно действующими
органами управления единой
системы являются:**

на федеральном уровне

– МЧС России,

подразделения федеральных
органов исполнительной власти для
решения задач в области защиты
населения и территорий от
чрезвычайных ситуаций и (или)
гражданской обороны;

на региональном уровне

– региональные центры по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий
(региональные центры МЧС);

на территориальном уровне – органы, специально уполномоченные решать задачи гражданской обороны и задачи по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций по субъектам Российской Федерации (главные управления МЧС)

на местном уровне –

органы, специально
уполномоченные на решение задач в
области защиты населения и
территорий от чрезвычайных
ситуаций и (или) гражданской
обороны при органах местного
самоуправления
(**главные управления города**)

на объектовом уровне

- структурные подразделения организаций, уполномоченных на решение задач в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и (или) гражданской обороны.

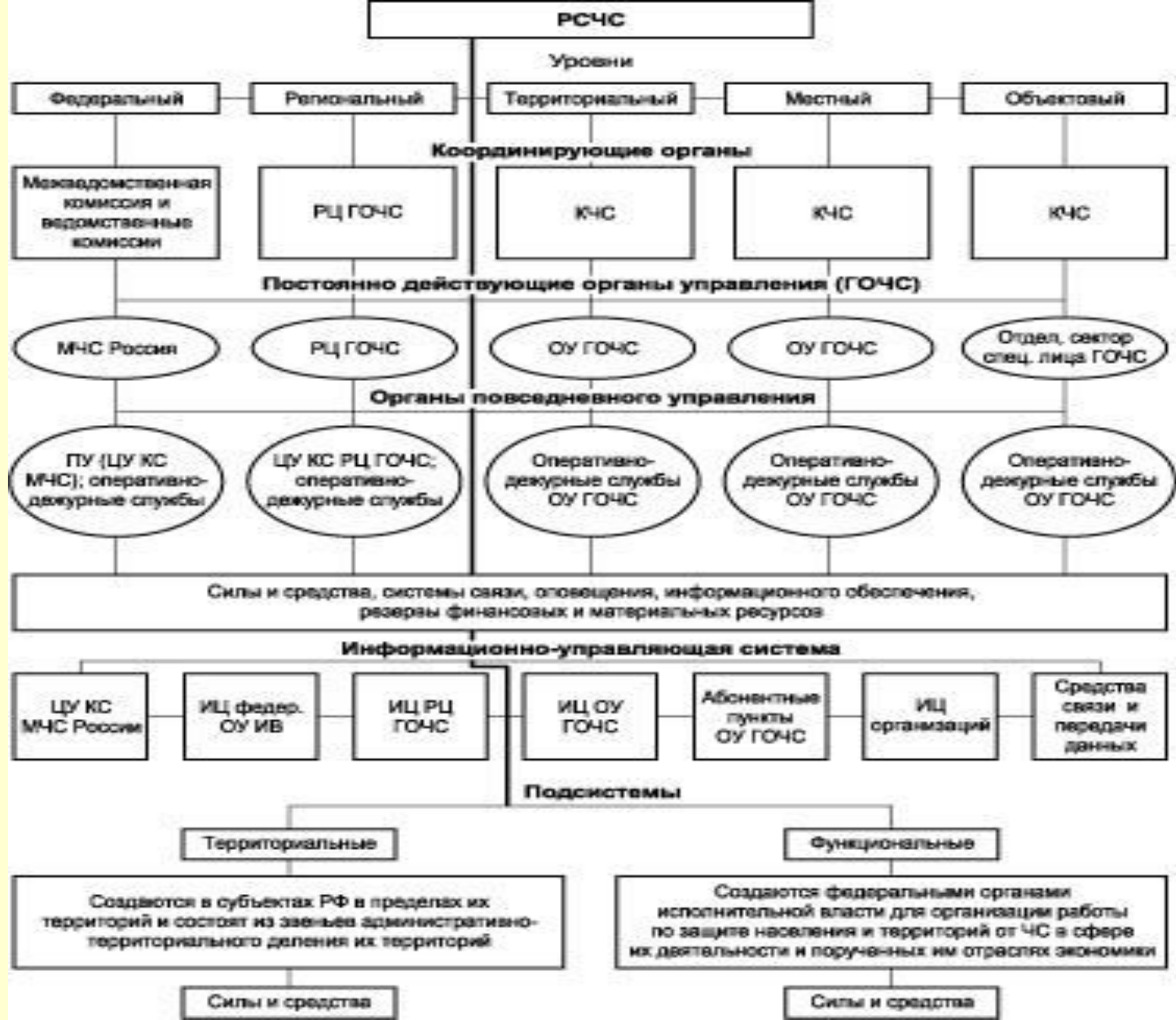
Органами повседневного управления являются:

- центры управления в кризисных ситуациях, информационные центры, дежурно-диспетчерские службы федеральных органов исполнительной власти;
- центры управления в кризисных ситуациях региональных центров;

ситуациях органов управления по
делам гражданской обороны и
чрезвычайным ситуациям,
информационные центры, дежурно-
диспетчерские службы
территориальных органов
федеральных органов
исполнительной власти;

— единые дежурно-диспетчерские
службы муниципальных образований;

— дежурно-диспетчерские службы



**Силы и средства РСЧС принято
подразделять**

на силы и средства наблюдения и
контроля,

силы и средства ликвидации
чрезвычайных ситуаций.

Силы и средства наблюдения и контроля

- *включают органы, службы и учреждения, которые осуществляют государственный надзор, инспектирование, мониторинг, контроль, анализ состояния природной среды, хода природных процессов и явлений, потенциально опасных объектов, продуктов питания, веществ, материалов, здоровья людей и т. д.*

России

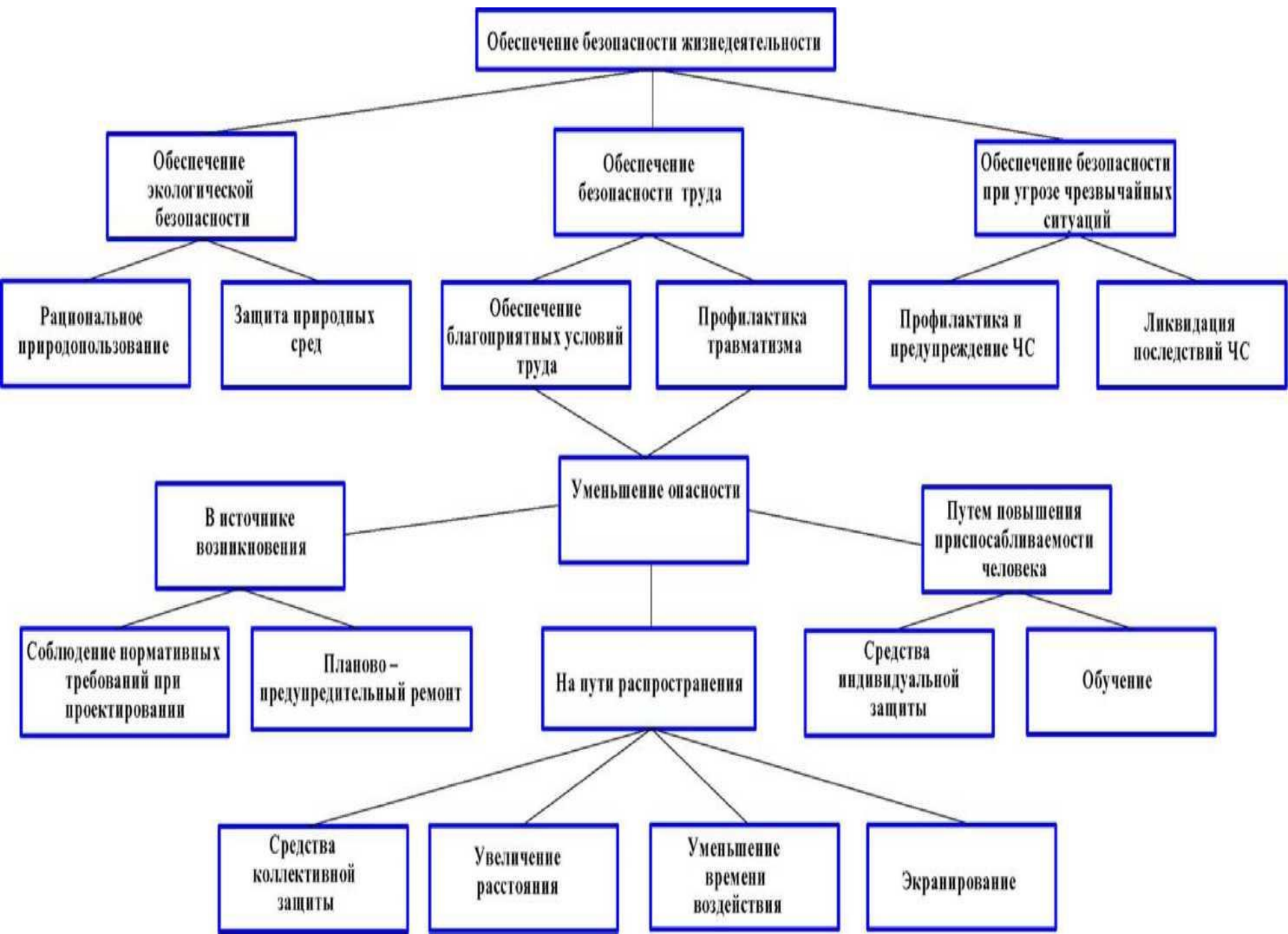


**Управление безопасностью
жизнедеятельности**

СОСТОИТ

*в подготовке, принятии и
реализации решений,*
**обеспечивающих безопасность и
сохранение здоровья человека в
среде обитания,
предотвращение или снижение
риска возникновения
чрезвычайных ситуаций.**

Управление ведется по трем самостоятельным направлениям: обеспечение безопасности (охраны) труда, защиты (охраны) окружающей природной среды и защиты в ЧС (прогнозирование, предупреждение, и ликвидация ЧС).



Государственное управление БЖД и ЗОС

Управление
безопасностью
(охраной)
труда

Управление защитой
(охраной)
окружающей среды

Управление защитой
населения и
территорий от ЧС

Министерство
здравоохранения
и социального
развития
(Минздравсоцраз-
вития России)

Министерство
природных ресурсов
(Минприроды России)

Министерство
по делам граждан-
ской обороны,
ЧС и ликвидации
последствий стихий-
ных бедствий
(МЧС России)

Обеспечение
благоприятных
условий труда

Защита
природных
сред

Профилактика
и предупрежде-
ние ЧС

Профилактика
травматизма

Рациональное
природопользо-
вание

Ликвидация
последствий
ЧС

Задание на контрольную работу (КРЗ).

Не путать вопросы реферата с вопросами контрольной работы

Контрольная работа (КРЗ) состоит из теоретического и практического разделов:

Теоретический раздел предполагает реферативное изложение одного из вопросов дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

Тема (вопрос) теоретического раздела выбирается студентом согласно порядкового номера списка группы (см раздел 3, стр 17- **БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Методические указания по написанию реферата и выполнению контрольной работы для студентов заочной формы обучения всех направлений подготовки)

Практический раздел предполагает контроль знаний студентов практической направленности и состоит из 2 задач - задачи №1 и №2 (тема 1 и тема 2) - см раздел 3, стр 19 и 26 (БЖД МУ)

Готовая контрольная работа (КРЗ)

отправляется для

проверки

(yu.n.v52@mail.ru)

Юрковец Н.В.

не позднее 2-х недель

**до начала экзаменационной
сессии.**

1. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Методические указания по написанию реферата и выполнению контрольной работы для студентов всех направлений подготовки заочной формы обучения, Красноярск, 2013

2. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Учебное пособие для специалистов и бакалавров всех направлений заочной формы обучения, Красноярск 2015

3. ЗАЩИТА ТЕРРИТОРИИ И НАСЕЛЕНИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Учебное пособие для специалистов и бакалавров всех направлений очной и заочной форм обучения, Красноярск 2014

4. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТЕСТЫ

Утверждено редакционно-издательским советом университета в качестве тестовых заданий для бакалавров всех направлений подготовки всех форм

**"Пустая голова не
рассуждает: чем
больше опыта, тем
больше способна
она рассуждать".**

П. П. Блонский.

**Благодарю за внимание
Спасибо**