



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,**

цели 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)

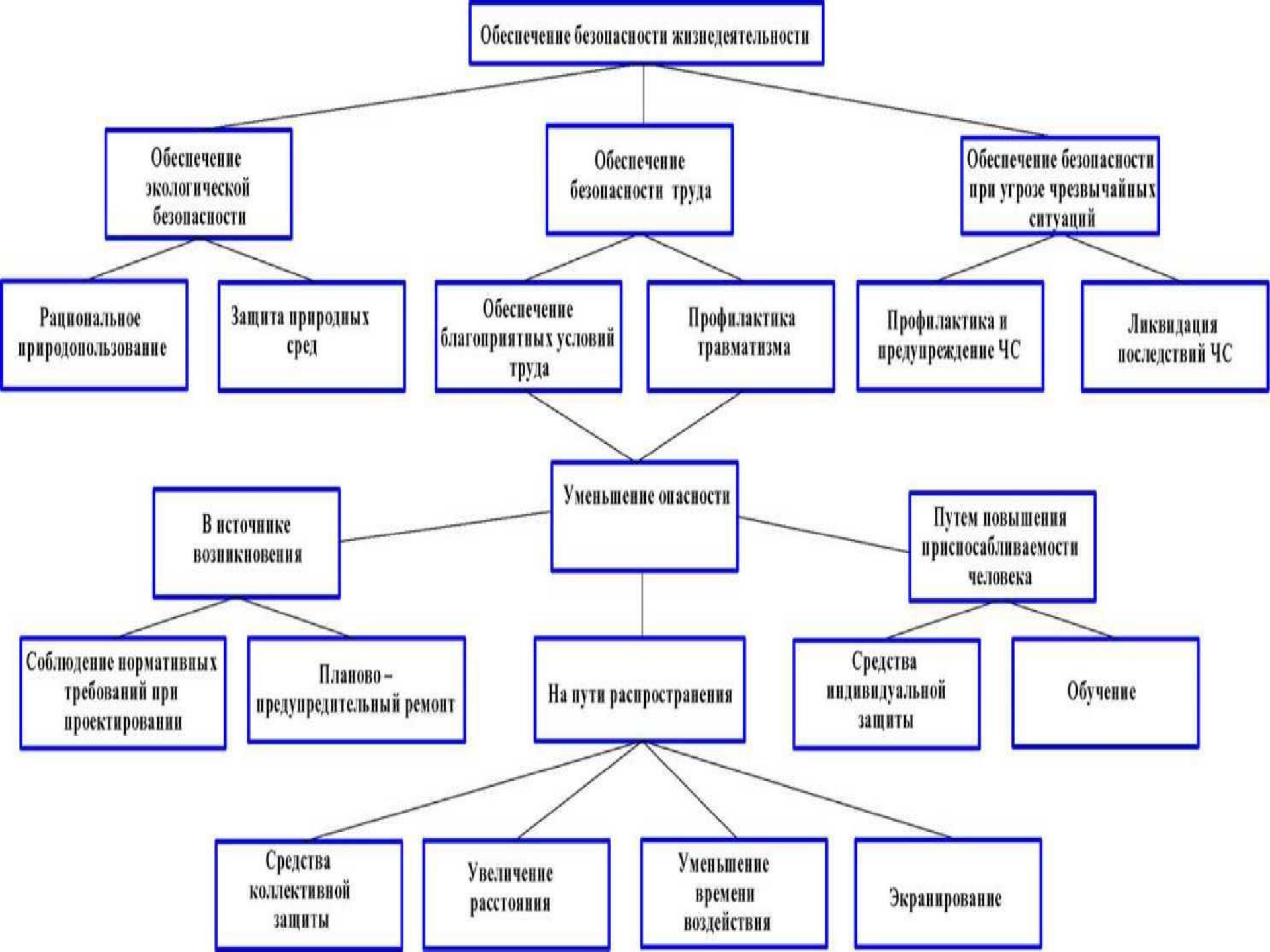
БЖД - это комплекс мероприятий,

-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).



среда обитания

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 максимальный 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	$R_{\text{и}}, 1 \text{ чел./год}$	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 допустимый уровень (ПДУ) или 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 пр

**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.

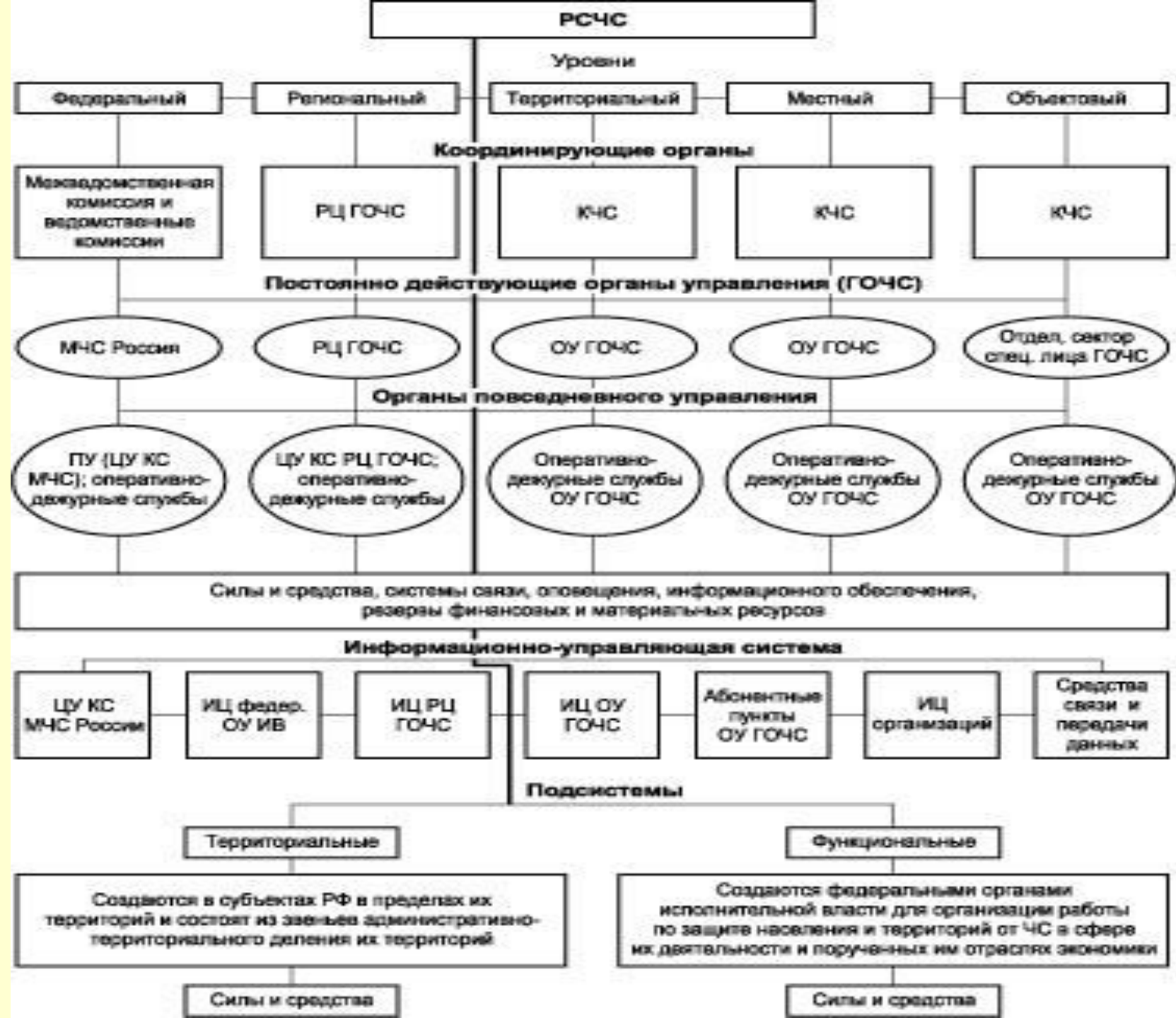
Органами повседневного управления являются:

- 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

Межрегиональный уровень
Региональный уровень
Местный уровень
Объектовый уровень

Привлекаемые силы

Военизированные и невоенизированные противопожарные, поисковые, аварийно-спасательные, аварийно-восстановительные, восстановительные и аварийно-технические формирования федеральных органов исполнительной власти. Части и соединения Минобороны России и МВД России в порядке, определяемом Президентом РФ

Региональные спасательные силы федеральных органов и субъектов Российской Федерации. Территориальные спасательные силы, содержащиеся за счет бюджетов субъектов Российской Федерации

Местные спасательные силы

Объектовые спасательные подразделения

Чрезвычайные ситуации



Силы МЧС России

Войска гражданской обороны, Государственная противопожарная служба МЧС России, Государственный центральный аэромобильный спасательный отряд, 234 центр «Лидер», 179 спасательный центр, ВНИИ ГОЧС, Академия гражданской защиты, Центр управления в кризисных ситуациях, Всероссийский центр мониторинга и прогнозирования, авиация МЧС России

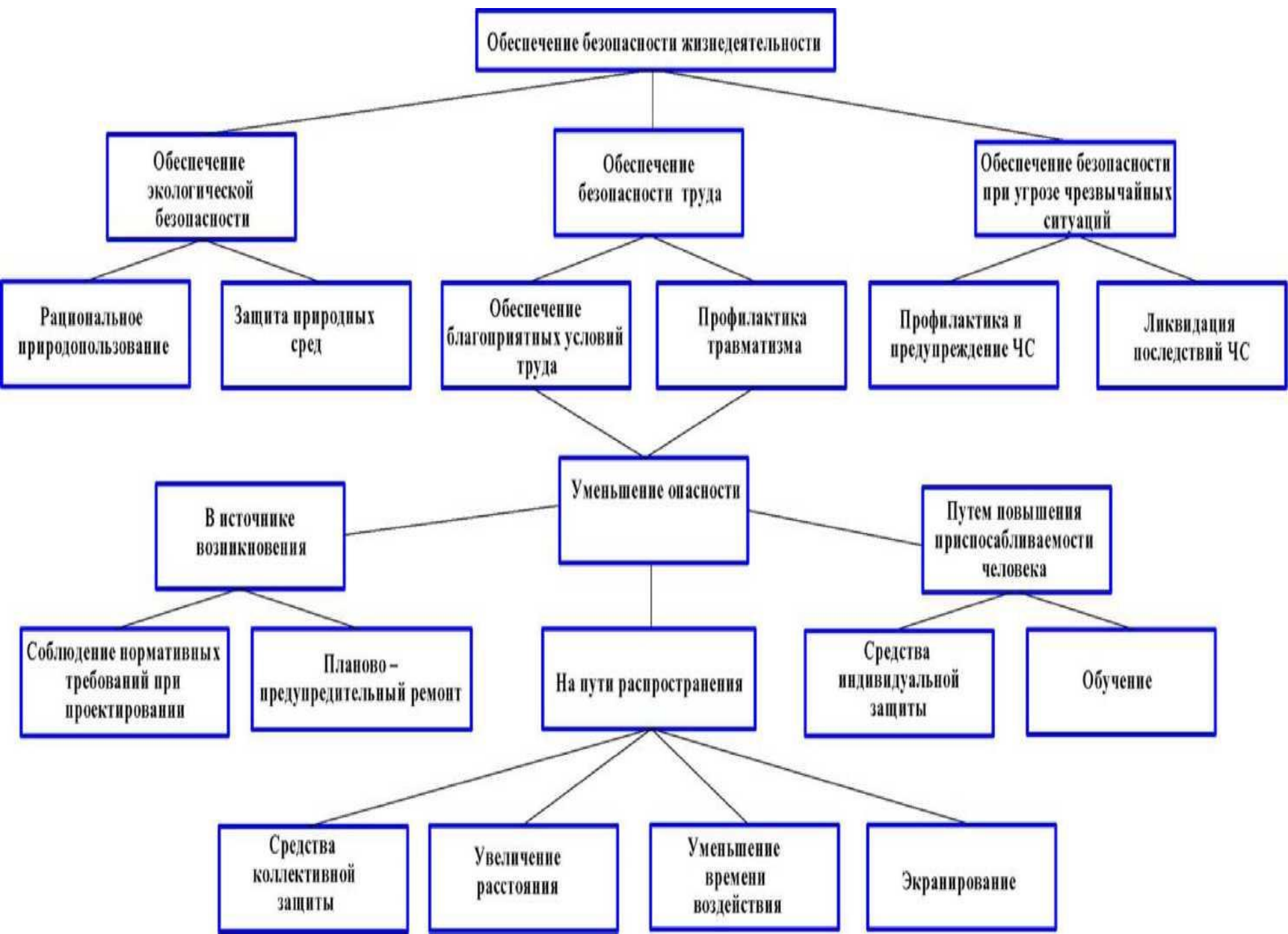
Части и соединения гражданской обороны (спасательные центры). Подразделения Государственной противопожарной службы и поисково-спасательные отряды МЧС России

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**