**ЛЕКЦИЯ 1**

**«Теоретические основы безопасности жизнедеятельности человека»**

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности человека» является интегрированной и включает обязательные для изучения на первой ступени высшего образования в учреждениях высшего образования Республики Беларусь разделы «Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций», «Радиационная безопасность», «Основы экологии», «Основы энергосбережения», «Охрана труда».

**Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций** – раздел учебной дисциплины, предметом изучения которой является система знаний о чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, их источниках, причинах возникновения, опасных факторах и их воздействии на жизнь и здоровье людей, объекты народного хозяйства и природную среду, о проведении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций и действия в этих ситуациях,а также о средствах и способах защиты от чрезвычайных ситуаций и опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.

**Радиационная безопасность** – раздел учебной дисциплины, предметом изучения которой является система знаний о важнейших естественных и техногенных источниках радиации, основных дозиметрических методов измерения уровня радиации и о мероприятиях по охране здоровья человека, общества и популяции в целом от вредного воздействия ионизирующих излучений.

**Основы экологии –** раздел учебной дисциплины, предметом изучения которой является система взаимоотношений человека с окружающей средой.

**Основы энергосбережения** – раздел учебной дисциплины, предметом изучения которой является система знаний и умений эффективного и рационального использования топливно-энергетических ресурсов.

**Охрана труда** – раздел учебной дисциплины, предметом изучения которой является система безопасного взаимодействия человека с производственной средой ради сохранения его здоровья, жизни и работоспособности.

Содержание учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности человека» соответствует основным национальным интересам Республики Беларусь в экономической, социальной, экологической и других сферах жизнедеятельности. Содержание дисциплины имеет практико-ориентированный характер.

**Целью дисциплины является** формирование культуры и навыков безопасности жизнедеятельности будущих специалистов, основанной на системе социальных норм, ценностей и установок, обеспечивающих сохранение их жизни, здоровья и работоспособности в условиях постоянного взаимодействия со средой обитания.

З**адача дисциплины** заключается в том, чтобы *ознакомить* студентов *с основами учения о способах защиты населения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций*; глобальных и локальных экологических проблемах;

принципах использования альтернативных источников энергии;

способствовать *формированию* у студентов *знаний и умений, видов деятельности и правил поведения*, направленных на формирование способности предупреждать воздействие вредных и опасных факторов среды обитания или минимизировать его последствия для сохранения жизни и здоровья и обеспечения нормальных условий жизнедеятельности;

дать представление об основных положениях нормативных правовых актов в области управления охраной труда и обеспечения пожарной безопасности в Республике Беларусь;

научить будущих специалистов научно-обоснованному подходу к анализу и практическому использованию технических и расчетно-теоретических разработок, их соответствия требованиям законов в области промышленности, экологии, технической, радиационной безопасности и другим нормативным актам.

**Примеры основных опасностей, представляющих опасность (угрозу) для жизни и здоровья населения, а также для объектов экономики и природной среды.**

**1. Радиационная опасность.** Она уже существует из-за аварии на Черно­быльской АЭС (это в 12 км от границы РБ - Украина). Около 70% радиоак­тивных веществ, вылетевших из активной зоны разрушенного реактора, вы­пало на территорию Беларуси. После аварии на ЧАЭС в 1986 году в настоящее время сохраняется загрязнение радионуклидами более 21% территории республики, где проживает более 2 млн. человек. Существует вероятность аварий на ближайших атомных электростанциях (АЭС) и на других опасных радиационных объектах Республики Беларусь. ***Игналинская АЭС*** находится в 7 км от границы Республики Беларусь. ***Ровенская АЭС*** находится в 65 км от границы РБ. ***Смоленская АЭС*** находится в 75 км от границы РБ. В Беларуси начато с 2011г. строительство – ОСТРОВЕЦКОЙ АЭС, которая характеризуется очень высокой надежностью в эксплуатации и со всеми высокими степенями защиты. Ввод в эксплуатацию первого энергоблока мощностью 1200 МВт запланирован на ноябрь 2018года, второго – на июль 2020 года. *Радиационную опасность для населения представляют радиоактивные вещества, которые используются более чем на 1000 предприятиях и в учреждениях Республики Беларусь.*

**2. Химическая опасность**. Источником этой опасности являются предприятия химической, нефтеперерабатывающей промышленности, промышленности минеральных удобрений, а также химические вещества, перевозимые автомобильным и железнодорожным транспортом, используемые в сельском хозяйстве. В республике имеется более 500 крупных и средних химически опасных объектов.

19 городов республики отнесены к химически опасным: Гродно, Новополоцк, Гомель, Светлогорск, Мозырь, Рогачев, Волковыск, Слоним, Новогрудок, Лида, Молодечно, Борисов, Солигорск, Слуцк, Минск, Бобруйск, Орша, Жлобин. К химически опасным районам относят 10 районов Могилевской, Минской, Витебской и Брестской областей. Химически опасными областями являются Гомельская и Гродненская области.

Общий постоянный запас химически опасных веществ на объектах в РБ составляет более 50000 т, из них аммиак – более 26 000 т, акрилонитрил – около 5000 т, соляная кислота – более 500 т, серная кислота – около 400 т, хлора – около 300 т. Именно такое количество химически опасных веществ постоянно используется в производстве промышленной продукции и для других нужд.

Только в Минске имеется более 40 (в Могилеве-19) химически опасных объектов, в том числе объекты, содержащие хлор, аммиак, кислоты. В случае аварий может быть заражено до 40% территории г. Минска.

**3. Экологическая опасность.** Под экологической опасностью понимают вероятность ухудшения показателей качества природной среды под влиянием природных факторов или хозяйственной деятельности человека, что может привести к угрозе жизни и здоровью людей либо существования экологических компонентов.

В республике высокая концентрация экологически опасных объектов и их размещение вблизи жилых зон и систем жизнеобеспечения. Только средних и крупных предприятий около 2100, которые имеют 63 тысячи источников выбросов в атмосферу. С учетом мелких предприятий общее количество источников выбросов в атмосферу превышает 120000. Кроме того, экологическую опасность представляют выбросы более 2 млн. легковых и около 50 тысяч грузовых автомобилей и автобусов. Все выше названные источники выбрасывают в атмосферу более 2 млн. т/год вредных веществ.

Ежегодно в водоемы республики выбрасывается около 1 млрд. м3 сточных вод. Поверхностные и грунтовые воды республики в отдельных районах республики являются очень грязными.

Загрязняется и почва, особенно урбанизированных территорий, падает урожайность сельскохозяйственных культур, образуются большие объемы отходов производства и потребления при низкой степени их вторичного использования и высокотехнологичной переработки.

**4. Биологическая опасность**. Сохраняется опасность заболевания людей, животных и растений инфекционными и другими болезнями.

На территории РБ находится до 500 природных очагов сибирской язвы, имеются природные очаги бешенства, туляремии, геморрагической лихорадки с почечным синдромом и псевдотуберкулезом, наблюдаются поражения сельскохозяйственных культур бурой ржавчиной, фитофторозом, картофельной совкой, колорадским жуком и т.д.

# 5. Гидродинамическая опасность (разновидность техногенной).

# Общая протяженность дамб и плотин в РБ составляет более 850 км. Особая опасность прорыва дамб и плотин в Брестской и Гомельской областях.

**6.** **Опасность природных явлений и процессов в геосфере.** В Беларуси наиболее вероятны такие стихийные бедствия как наводнения, ураганы, лесные и торфяные пожары, ливни, засухи, смерчи и др. Они наносят огромный материальный ущерб, иногда с человеческими жертвами.

**7. Пожаро - и взрывоопасность.** В Республике Беларусь имеется более 120 взрывоопасных объектов других Министерств и ведомств, а также 150 крупных пожароопасных объектов. Только железнодорожный транспорт ежемесячно перевозит до 1000 вагонов и цистерн с горючей жидкостью. Кроме того, опасность представляют 8 млн. га леса и около 2,5 млн. га торфяников.

Только в г. Минске находится 17 крупных пожаро- и взрывоопасных объектов, из них на 3-х ТЭЦ имеется более 150 тыс. т мазута, нефтебаза Буг имеет 450 тыс. т керосина и бензина. На каждой автозаправочной станции имеется по 450–250 тонн бензина.

**8.** Потенциальную угрозу **экономической безопасности страны** могут представлять: нестабильность рынка, финансовые кризисы, устаревшие технологии, недостаток энергоресурсов и сырья, выпуск неконкурентной продукции, недостаточное поступление инвестиций и т.д. Нестабильность в экономике ухудшает жизнь и здоровье человека, демографическую ситуацию в стране, сокращается продолжительность жизни людей.

**Нормативно-правовые акты к разделу Охрана труда**

1. **Трудовой кодекс РБ Раздел I ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

законодательство о труде - совокупность нормативных правовых актов, регулирующих общественные отношения в сфере трудовых и связанных с ними отношений;

трудовой договор - соглашение между работником и нанимателем, в соответствии с которым работник обязуется выполнять работу по определенной одной или нескольким профессиям, специальностям или должностям соответствующей квалификации согласно штатному расписанию и соблюдать внутренний трудовой распорядок, а наниматель обязуется предоставлять работнику обусловленную трудовым договором работу, обеспечивать условия труда, предусмотренные законодательством о труде, локальными нормативными правовыми актами и соглашением сторон, своевременно выплачивать работнику заработную плату. стороны трудового договора - наниматель и работник; наниматель - юридическое или физическое лицо, которому законодательством предоставлено право заключения и прекращения трудового договора с работником. работник - лицо, состоящее в трудовых отношениях с нанимателем на основании заключенного трудового договора; профессия - род трудовой деятельности, требующий определенных знаний и навыков, приобретаемых путем обучения и практического опыта; квалификация - уровень общей и специальной подготовки работника, подтверждаемый установленными законодательством видами документов (аттестат, диплом, свидетельство и др.) должность - служебное положение работника, обусловленное кругом его обязанностей, должностными правами и характером ответственности; специальность - совокупность приобретенных путем специальной подготовки и опыта работы знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения определенного вида трудовой деятельности в рамках данной профессии; профессиональный союз (профсоюз) - добровольная общественная организация, объединяющая граждан, в том числе обучающихся в учреждениях профессионально- технического, среднего специального, высшего образования, связанных общими интересами по роду деятельности как в производственной, так и в непроизводственной сферах, для защиты трудовых, социально-экономических прав и интересов; (в ред. Закона Республики Беларусь от 08.01.2014 N 131-З) объединение нанимателей - добровольное объединение юридических и физических лиц, которым законодательством предоставлено право заключения и прекращения трудового договора с работником, имеющих целью представительство и защиту своих прав и законных интересов.

Задачи Трудового кодекса 1) регулирование трудовых и связанных с ними отношений; 2) развитие социального партнерства между нанимателями (их объединениями), работниками (их объединениями) и органами государственного управления; 3) установление и защита взаимных прав и обязанностей работников и нанимателей. Источниками регулирования трудовых и связанных с ними отношений являются: Конституция Республики Беларусь; ) трудовые договоры; *Локальные нормативные правовые акты, содержащие условия, ухудшающие положение работников по сравнению с законодательством о труде, являются недействительными.* В случае противоречия норм законодательства о труде равной юридической силы применяется норма, содержащая более льготные условия для работников.

1. **Закон РБ Об охране труда.** Настоящий Закон направлен на регулирование общественных отношений в области охраны труда и реализацию установленного Конституцией Республики Беларусь права граждан на здоровые и безопасные условия труда. Цели настоящего Закона: *аккредитация юридических лиц* (индивидуальных предпринимателей) на оказание услуг в области охраны труда, *аттестация рабочих мест по условиям труда,* безопасные условия труда, вредный производственный фактор, инструктаж по охране труда, условия труда, средство индивидуальной защиты, средство коллективной защиты, *условия труда* - совокупность факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса, воздействующих на работоспособность и здоровье работающего в процессе трудовой деятельности.

*Основными направлениями государственной политики в области охраны труда* являются: приоритет сохранения жизни и здоровья работающих; ответственность работодателя за создание здоровых и безопасных условий труда; комплексное решение задач охраны труда на основе республиканских, отраслевых и территориальных целевых программ по улучшению условий и охраны труда с учетом других направлений экономической и социальной политики, достижений в области науки и техники; социальная защита работающих, возмещение вреда лицам, потерпевшим при несчастных случаях на производстве и (или) получившим профессиональные заболевания; установление единых требований по охране труда для всех работодателей; использование экономических методов управления охраной труда, участие государства в финансировании мероприятий по улучшению условий и охраны труда; информирование граждан, обучение работающих по вопросам охраны труда; взаимодействие республиканских органов государственного управления и иных государственных организаций, подчиненных Правительству Республики Беларусь, местных исполнительных и распорядительных органов, органов, уполномоченных на осуществление контроля (надзора), профессиональных союзов (далее - профсоюзы), работодателей; сотрудничество между работодателями и работающими; использование международного опыта организации работы по улучшению условий и повышению безопасности труда. *Государственное управление в области охраны труда осуществляют* Президент Республики Беларусь, Правительство Республики Беларусь, республиканские органы государственного управления и иные государственные организации, подчиненные Правительству Республики Беларусь, местные исполнительные и распорядительные органы в пределах своей компетенции. ПРАВО РАБОТАЮЩИХ НА ОХРАНУ ТРУДА - получение от работодателя достоверной информации о состоянии условий и охраны труда на рабочем месте, а также о средствах защиты от воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов; обучение безопасным методам и приемам работы, проведение инструктажа по вопросам охраны труда; личное участие или участие через своего представителя в рассмотрении вопросов, связанных с обеспечением безопасных условий труда, проведении органами, уполномоченными на осуществление контроля (надзора), в установленном порядке проверок соблюдения законодательства об охране труда на его рабочем месте, расследовании произошедшего с ним несчастного случая на производстве и (или) его профессионального заболевания.

*рабочее место*, соответствующее требованиям по охране труда; обеспечение необходимыми средствами индивидуальной защиты, средствами коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями, оснащенными необходимыми устройствами и средствами;

*отказ от выполнения порученной работы в случае* возникновения непосредственной опасности для жизни и здоровья его и окружающих до устранения этой опасности, а также при непредоставлении ему средств индивидуальной защиты, непосредственно обеспечивающих безопасность труда. При отказе от выполнения порученной работы по указанным основаниям работник обязан незамедлительно письменно сообщить работодателю, предоставляющему работу гражданам по трудовым договорам (далее - наниматель), либо уполномоченному должностному лицу нанимателя о мотивах такого отказа, подчиняться правилам внутреннего трудового распорядка, за исключением выполнения вышеуказанной работы.

*Ограничения на выполнение отдельных видов работ* Не допускается привлечение работающих к работам, которые им противопоказаны по состоянию здоровья.

*Компенсации по условиям труда* Работникам предоставляются в соответствии с законодательством компенсации по условиям труда. Размеры (объемы) и порядок предоставления компенсаций по условиям труда устанавливаются Правительством Республики Беларусь. Работающим по гражданско-правовым договорам компенсации по условиям труда могут устанавливаться этими договорами.

ГЛАВА 4 ОСОБЕННОСТИ ОХРАНЫ ТРУДА ОТДЕЛЬНЫХ КАТЕГОРИЙ РАБОТАЮЩИХ Статья 15. Охрана труда женщин. Запрещается привлечение женщин к выполнению тяжелых работ и работ с вредными и (или) опасными условиями труда, а также подземных работ, кроме некоторых подземных работ (нефизических работ или работ по санитарному и бытовому обслуживанию). Запрещается привлечение женщин к выполнению работ, связанных с подъемом и перемещением тяжестей вручную, превышающих установленные для них предельные нормы, если иное не установлено законодательными актами. Список тяжелых работ и работ с вредными и (или) опасными условиями труда, на которых запрещается привлечение к труду женщин, утверждается Министерством труда и социальной защиты Республики Беларусь. Предельные нормы подъема и перемещения тяжестей женщинами вручную устанавливаются Министерством здравоохранения Республики Беларусь. Статья 16. Охрана труда несовершеннолетних Лица моложе восемнадцати лет привлекаются к выполнению работ лишь после предварительного медицинского осмотра и в дальнейшем, до достижения восемнадцати лет, подлежат обязательному медицинскому осмотру в соответствии с законодательством. Лица в возрасте от четырнадцати до шестнадцати лет могут привлекаться к выполнению легких видов работ в соответствии с законодательством. Не допускается привлечение лиц моложе восемнадцати лет к выполнению тяжелых работ и работ с вредными и (или) опасными условиями труда, к подземным и горным работам, кроме случаев привлечения к выполнению указанных работ обучающихся в учреждениях образования в возрасте от шестнадцати до восемнадцати лет при прохождении ими практики, производственного обучения. При прохождении практики, производственного обучения обучающиеся в учреждениях образования в возрасте от шестнадцати до восемнадцати лет могут выполнять указанные работы не более четырех часов в день. Перечень легких видов работ, которые могут выполнять лица в возрасте от четырнадцати до шестнадцати лет, а также список работ, на которых запрещается привлечение к труду лиц моложе восемнадцати лет, утверждаются Министерством труда и социальной защиты Республики Беларусь. Запрещается привлекать работников моложе восемнадцати лет к ночным и сверхурочным работам, работам в государственные праздники и праздничные дни, установленные и объявленные Президентом Республики Беларусь нерабочими, работам в выходные дни, если иное не установлено законодательными актами.

**Нормативно-правовые акты Энергосбережение**

**1. Госпрограмма Энергосбережение 2016-2020.**

Повышение конкурентоспособности экономики, обеспечение энергетической безопасности и энергетической независимости за счет повышения энергоэффективности и увеличения использования собственных топливно-энергетических ресурсов (далее – ТЭР), в том числе возобновляемых источников энергии (далее – ВИЭ), является приоритетом развития страны на 2016–2020 годы.

Политика энергосбережения, целенаправленно проводимая в Республике Беларусь с 1993 года, предусматривает в качестве долгосрочной цели снижение энергоемкости валового внутреннего продукта (далее – ВВП) до среднемирового уровня и максимально возможное вовлечение в топливный баланс местных ТЭР.

Энергоемкость ВВП в Республике Беларусь остается в 1,5 раза выше, чем в среднем в странах Организации экономического сотрудничества и развития, и в 1,2 раза выше мирового среднего уровня этого показателя.

мероприятия по энергосбережению: - ввод в эксплуатацию высокоэффективного энергетического оборудования, - в системе жилищно-коммунального хозяйства (энергосберегающие мероприятия по замене изношенных участков теплопроводов, применения ПИ-труб, оптимизации схем теплоснабжения), - Доля электроэнергии, выработанной на гидро-, ветро- и солнечных электростанциях, составляла в 2010 году 0,1 процента от объема производства электрической энергии, в 2014 году – 0,7 процента. В результате реализации мероприятий по внедрению энергоисточников на местных видах топлива, биогазе, строительству гидроэлектростанций в Республике Беларусь введены в эксплуатацию:

104 энергоисточника на местных видах топлива суммарной установленной электрической мощностью 13,5 МВт и тепловой – 500,1 МВт, в том числе 7 мини-ТЭЦ на местных видах топлива суммарной установленной электрической мощностью 13,5 МВт и тепловой – 48,3 МВт;

12 биогазовых комплексов суммарной установленной электрической мощностью 19 МВт;

7 гидроэлектростанций суммарной установленной мощностью около 19 МВт;

35 ветроэнергетических установок суммарной установленной мощностью более 25 МВт.

Необходимое ресурсное обеспечение реализации общего комплекса энергосберегающих мероприятий Государственной программы в 2016–2020 годах, указанное в приложении 1 к Государственной программе, составляет 11 064,26 млн. рублей, в том числе средства бюджета – 2046,77 млн. рублей.

Реализация Республиканской программы энергосбережения на 2011–2015 годы позволила получить за пятилетку экономию ТЭР в объеме 7,79 млн. т.у.т. При этом наибольшая экономия ТЭР получена за счет внедрения новых современных энергоэффективных технологий, процессов, оборудования и материалов, повышения эффективности действующих и строительства новых высокоэффективных энергоисточников, оптимизации схем теплоснабжения. В целом по республике за 2011–2014 годы за счет реализации организационно-технических мероприятий сэкономлено светлых нефтепродуктов в объеме около 878,6 тыс. т.у.т.

**2.Закон РБ Об энергосбережении. 8 января 2015 г. № 239-З.** *Нормирование расхода топливно-энергетических ресурсов* осуществляется в целях обеспечения применения при планировании производства продукции (работ, услуг) технически и экономически обоснованного расхода топливно-энергетических ресурсов. Нормированию расхода топливно-энергетических ресурсов подлежат расходуемые на основные и вспомогательные производственно-эксплуатационные нужды юридическими лицами топливо, тепловая и электрическая энергия независимо от источников энергообеспечения. Нормирование расхода топливно-энергетических ресурсов должно основываться на современных достижениях науки и техники в сфере энергосбережения, единых методических и организационных принципах, учитывать требования по эффективному и рациональному использованию топливно-энергетических ресурсов.

**3.Закон РБ О возобновляемых источниках энергии.** 27 декабря 2010 г. № 204-З. *возобновляемые источники энергии*– энергия солнца, ветра, тепла земли, естественного движения водных потоков, древесного топлива, иных видов биомассы, биогаза, а также иные источники энергии, не относящиеся к невозобновляемым; *невозобновляемые источники энергии –* источники энергии, накопленные в природе в виде ископаемых ресурсов: угля, нефти, газа, торфа, горючих сланцев, а также иные источники энергии, которые в новых геологических условиях практически не образуются. Настоящий Закон регулирует отношения, связанные с использованием возобновляемых источников энергии для производства электрической энергии, ее дальнейшим потреблением и иным использованием, а также с производством установок по использованию возобновляемых источников энергии.

**4.Концепция энергетической безопасности РБ.** 23.12.2015 № 1084. Настоящей Концепцией определяется сущность деятельности по обеспечению энергетической безопасности Республики Беларусь (далее – энергетическая безопасность) и надежности энергоснабжения отраслей экономики и населения *В настоящей Концепции применяются следующие основные термины и их определения: энергетическая безопасность* – состояние защищенности граждан, общества, государства, экономики от угроз дефицита в обеспечении их потребностей в энергии экономически доступными энергетическими ресурсами приемлемого качества, от угроз нарушения бесперебойности энергоснабжения; *состояние защищенности* – состояние, соответствующее в нормальных условиях обеспечению в полном объеме обоснованных потребностей (спроса) в энергии, в экстремальных условиях – гарантированному обеспечению минимально необходимого объема таких потребностей; *надежность (бесперебойность) энергоснабжения* – характеристика энергетики (системы энергетики, топливно-энергетического комплекса (далее – ТЭК), обеспечивающая бесперебойное получение потребителем (территорией, организацией или отдельным объектом) соответствующих топливно- энергетических ресурсов (далее – ТЭР) в необходимом объеме и требуемого качества; экономическая доступность энергоресурсов – соответствие цен на энергетическом рынке возможностям потребителя либо его способности удовлетворить обоснованные потребности в энергии без ущерба для своего экономического благополучия; *энергетическая самостоятельность* – состояние страны (региона), характеризующее обеспеченность ее энергетических потребностей за счет собственных энергетических ресурсов; *угрозы энергетической безопасности страны (региона)* – совокупность внутренних экономических, социально-политических, техногенных, природных, 2 управленческо-правовых, а также внешнеполитических и внешнеэкономических условий и факторов, создающих опасность ослабления энергетической безопасности; диверсификация поставок ТЭР – состав и структура источников ТЭР территории (либо крупного потребителя), обеспечивающие отсутствие доминирующей зависимости от одного вида энергоресурса и (или) одного поставщика в импорте энергоресурсов; *обеспечение энергетической безопасности* – деятельность по предотвращению угроз энергетической безопасности, либо снижению восприимчивости экономики или ТЭК к этим угрозам, либо смягчению последствий от их реализации, способствующая сохранению или повышению уровня энергетической безопасности, снижению риска ее ослабления; *мониторинг энергетической безопасности, система мониторинга энергетической безопасности* – систематические наблюдения, регистрация, краткосрочное прогнозирование и анализ процессов в энергетике, влияющих на энергетическую безопасность, осуществляемые в целях идентификации угроз, оценки существующего и ожидаемого уровня энергетической безопасности, подготовки информации для решения задач функционирования и развития энергетики с учетом фактора энергетической безопасности, а также для обоснования и выбора мер по ее обеспечению, информационно- аналитическая система, обеспечивающая мониторинг энергетической безопасности; *индикаторы энергетической безопасности* – параметры и показатели развития и функционирования ТЭК, его подсистем и объектов, а также потребителей энергии, характеризующие состав, глубину и территориальные рамки реализации угроз энергетической безопасности и ее уровень; *пороговые значения индикатора энергетической безопасности* – численные значения индикатора, характеризующего энергетическую безопасность, достижение которого рассматривается как переход в область меньшей или большей, в том числе неприемлемой, опасности нарушения нормального энергоснабжения; *уровень энергетической безопасности* – показатель (показатели), интегрально характеризующий степень достижения совокупности требований энергетической безопасности. Произошедшие в последнее время техногенные и экологические аварии повлияли на стратегии развития энергосистем различных стран. При этом большинство стран в качестве одного из приоритетных направлений указывают развитие возобновляемых источников энергии. По прогнозам Международного энергетического агентства (далее – МЭА), совокупный спрос на первичные энергоносители в мире будет возрастать в среднем на 1,4 процента за год. На конец 2014 года в мире запасы угля составляли 891,5 млрд. тонн, природного газа – 187,1 трлн. куб. метров, нефти – 239,8 млрд. тонн. Мировые запасы обеспечивают потребление данных видов ТЭР на протяжении 50 и более лет. Ожидается, что к 2050 году уголь будет оставаться ключевым энергоресурсом в мире, а электроэнергетический сектор – его основным потребителем. При этом доля атомной энергетики к 2050 году сохранится, в то время как удельный вес возобновляемых источников энергии возрастет. Согласно оценкам МЭА к 2050 году электромобили и автотранспортные средства с гибридными двигателями будут составлять до 50 процентов совокупной численности парка легкового автотранспорта в мире.

**Нормативно-правовые акты к разделу Радиационная безопасность.**

**1.Закон РБ О радиационной безопасности 5 января 1998 г. N 122-З** Настоящий Закон определяет основы правового регулирования в области обеспечения радиационной безопасности населения, направлен на создание условий, обеспечивающих охрану жизни и здоровья людей от вредного воздействия ионизирующего излучения. В настоящем Законе применяются следующие основные понятия: *радиационная безопасность населения (далее - радиационная безопасность)* - состояние защищенности настоящего и будущих поколений людей от вредного воздействия ионизирующего излучения; (в ред. Закона Республики Беларусь от 21.12.2005 N 72-З). *ионизирующее излучение -* излучение, которое создается при радиоактивном распаде, ядерных превращениях, торможении заряженных частиц в веществе и образует при взаимодействии со средой ионы разных знаков; источник ионизирующего излучения - радиоактивное вещество или устройство, испускающее или способное испускать ионизирующее излучение сверх уровней, установленных нормативными правовыми актами, в том числе техническими нормативными правовыми актами, либо устройство, содержащее или использующее в работе радиоактивное вещество; (в ред. Закона Республики Беларусь от 06.11.2008 N 440-З) *естественный радиационный фон* - доза излучения, создаваемая космическим излучением и излучением природных радионуклидов, естественно распределенных в земле, воде, воздухе, других элементах биосферы, пищевых продуктах и организме человека; *техногенно измененный радиационный фон -* естественный радиационный фон, измененный в результате деятельности человека; *эффективная доза* - величина воздействия ионизирующего излучения, используемая как мера риска возникновения отдаленных последствий облучения организма человека и отдельных его органов с учетом их радиочувствительности; *санитарно-защитная зона -* территория вокруг источника ионизирующего излучения, на которой уровень облучения людей в условиях нормальной эксплуатации данного источника может превысить установленный основной предел дозы облучения для населения. В санитарно-защитной зоне запрещается постоянное и временное проживание людей, вводится режим ограничения хозяйственной деятельности и проводится радиационный контроль; (в ред. Закона Республики Беларусь от 21.12.2005 N 72-З) *зона наблюдения -* территория за пределами санитарно-защитной зоны, на которой производится радиационный мониторинг; *работники (персонал)* - физические лица, работающие с источниками ионизирующего излучения или находящиеся по условиям работы в зоне их воздействия; *радиационная авария* - потеря управления источником ионизирующего излучения, вызванная неисправностью, повреждением оборудования, неправильными действиями работников (персонала), стихийными бедствиями или иными причинами, которая могла привести или привела к облучению людей или радиоактивному загрязнению окружающей среды сверх установленных норм; (в ред. Закона Республики Беларусь от 21.12.2005 N 72-З) *пользователи источников ионизирующего излучения -* организации и (или) индивидуальные предприниматели, производящие, перерабатывающие, применяющие, хранящие, перевозящие, обезвреживающие и захоранивающие источники ионизирующего излучения; *радиоактивное вещество -* вещество в любом агрегатном состоянии, содержащее радионуклиды с активностью сверх уровней, установленных нормативными правовыми актами, в том числе техническими нормативными правовыми актами; (абзац введен Законом Республики Беларусь от 06.11.2008 N 440-З) *радиоактивные отходы* - источники ионизирующего излучения, использовавшиеся в ходе экономической или иной деятельности пользователей источников ионизирующего излучения, которые они не намерены либо не могут использовать по прежнему назначению, а также образовавшиеся при выполнении мероприятий по ликвидации последствий радиационной аварии, в которых содержание радионуклидов превышает уровни, установленные нормативными правовыми актами, в том числе техническими нормативными правовыми актами; (абзац введен Законом Республики Беларусь от 06.11.2008 N 440-З) *трансграничное перемещение источников ионизирующего излучения -* ввоз в Республику Беларусь, в том числе с территории государств, в отношении которых отменены таможенный контроль и таможенное оформление, вывоз из Республики Беларусь и перемещение транзитом через территорию Республики Беларусь источников ионизирующего излучения.

Основными принципами обеспечения радиационной безопасности при практической деятельности являются: принцип нормирования - непревышение допустимых пределов индивидуальных доз облучения граждан от всех источников ионизирующего излучения; принцип обоснования - запрещение всех видов деятельности по использованию источников ионизирующего излучения, при которых полученная для человека и общества польза не превышает риск возможного вреда, причиненного превышающим естественный радиационный фон облучением; принцип оптимизации - поддержание на достижимо низком уровне с учетом экономических и социальных факторов индивидуальных доз облучения и числа облучаемых лиц при использовании любого источника ионизирующего излучения.

**2.Закон РБ О правовом режиме территорий, подв радиоактивному загрязнению**

**3.Закон РБ О социальной защите граждан, пострадавших от катастроф на ЧАЭС**

**4.Постановление СМ РБ О порядке временного отселения населения**

**Нормативно-правовые акты к разделу Защита населения от чрезвычайных ситуаций**

**1.Закон РБ О гражданской обороне.** 27 ноября 2006 г. № 183-З. Настоящий Закон направлен на определение правовых основ гражданской обороны в Республике Беларусь, полномочий государственных органов, иных организаций, прав и обязанностей граждан в этой сфере, а также сил, привлекаемых для решения задач гражданской обороны.

В настоящем Законе используются следующие основные термины и их определения:

гражданская оборона – составная часть оборонных мероприятий Республики Беларусь по подготовке к защите и по защите населения, материальных и историко-культурных ценностей на территории Республики Беларусь от опасностей, возникающих (возникших) при ведении военных действий или вследствие этих действий (далее – опасности, возникающие (возникшие) при ведении военных действий);

объекты гражданской обороны – защитные сооружения, пункты управления, специализированные складские помещения для хранения средств гражданской обороны, санитарно-обмывочные пункты, станции обеззараживания одежды и транспорта, а также иные объекты, предназначенные для выполнения мероприятий гражданской обороны;

организации, отнесенные к соответствующим категориям по гражданской обороне, – действующие, строящиеся, реконструируемые и проектируемые объекты промышленности, транспорта, энергетики и электросвязи, научные и научно-исследовательские и иные объекты, имеющие важное оборонное и (или) экономическое значение;

средства гражданской обороны – средства оповещения, связи и управления, радиационной, химической, биологической и медицинской защиты, жизнеобеспечения населения и иные материальные средства, аварийно-спасательная и другая техника, оборудование и приборы, служебные животные, предназначенные или привлекаемые для выполнения мероприятий гражданской обороны;

территория, отнесенная к соответствующей группе по гражданской обороне, – территория, на которой расположен населенный пункт с находящимися в нем объектами, имеющими важное оборонное и (или) экономическое значение либо представляющими потенциальную опасность для населения при ведении военных действий.

Гражданская оборона организуется по административно-территориальному и отраслевому принципам.

Подготовка государства к ведению гражданской обороны осуществляется заблаговременно в мирное время с учетом совершенствования средств вооруженной борьбы и средств защиты населения от опасностей, возникающих при ведении военных действий.

*Основные задачи гражданской обороны:*

обучение населения способам защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий;

подготовка и переподготовка руководящего состава органов управления и сил гражданской обороны, создание и совершенствование учебной базы гражданской обороны;

создание и поддержание в постоянной готовности органов управления и сил гражданской обороны, средств и объектов гражданской обороны;

создание, накопление, хранение резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций и использование их при выполнении мероприятий гражданской обороны;

обеспечение устойчивого функционирования экономики и ее отдельных объектов, коммуникаций и систем жизнеобеспечения населения в военное время;

оповещение населения, государственных органов и иных организаций об опасностях, возникающих (возникших) при ведении военных действий;

временное отселение населения, укрытие в защитных сооружениях, предоставление средств индивидуальной защиты;

эвакуация материальных и историко-культурных ценностей в безопасные районы в случае, если существует реальная угроза их уничтожения, похищения или повреждения;

проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ;

первоочередное обеспечение населения, пострадавшего от опасностей, возникших при ведении военных действий, водой, продуктами питания, оказание медицинской помощи и принятие других необходимых мер;

обнаружение и обозначение районов, подвергшихся радиоактивному, химическому, биологическому (бактериологическому) и иному заражению;

санитарная обработка населения, обеззараживание территорий, техники, зданий и других объектов, подвергшихся радиоактивному, химическому, биологическому (бактериологическому) и иному заражению;

поддержание общественного порядка в районах, пострадавших от опасностей, возникших при ведении военных действий.

**2.Закон РБ О защите населения.** 5 мая 1998 г. № 141–З. Настоящий Закон регулирует отношения в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, являющиеся в современных условиях важнейшей частью обеспечения безопасности.

*В настоящем Законе используются следующие основные понятия:*

чрезвычайная ситуация – обстановка, сложившаяся на определенной территории в результате промышленной аварии, иной опасной ситуации техногенного характера, катастрофы, опасного природного явления, стихийного или иного бедствия, которые повлекли или могут повлечь за собой человеческие жертвы, причинение вреда здоровью людей или окружающей среде, значительный материальный ущерб и нарушение условий жизнедеятельности людей;

предупреждение чрезвычайных ситуаций – комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, а также на сохранение здоровья людей, снижение размеров вреда, причиненного окружающей среде, и материального ущерба в случае их возникновения. Предупреждение социально-политических, межнациональных конфликтов и массовых беспорядков и меры по их урегулированию в сферу действия настоящего Закона не входят;

зона чрезвычайной ситуации – территория, на которой возникла чрезвычайная ситуация;

ликвидация чрезвычайных ситуаций – аварийно-спасательные и другие неотложные работы, проводимые при возникновении чрезвычайных ситуаций и направленные на спасение жизни и сохранение здоровья людей, снижение размеров вреда, причиненного окружающей среде, и материального ущерба, а также на локализацию зон чрезвычайных ситуаций;

мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций – своевременное определение вероятности угроз возникновения чрезвычайных ситуаций с отражением их возникновения и развития на основе анализа возможных причин и источников их возникновения в прошлом и настоящем.

*Классификация чрезвычайных ситуаций.*

В зависимости от территориального распространения, объемов материального ущерба, количества пострадавших людей чрезвычайные ситуации подразделяются на локальные, местные, региональные, республиканские (государственные) и трансграничные.

К локальной относится чрезвычайная ситуация, в результате которой пострадало не более 10 человек, либо нарушены условия жизнедеятельности не более 100 человек, либо материальный ущерб составляет свыше сорока, но не более одной тысячи базовых величин на день возникновения чрезвычайной ситуации и зона которой не выходит за пределы территории объекта производственного или социального назначения.

К местной относится чрезвычайная ситуация, в результате которой пострадало свыше 10, но не более 50 человек, либо нарушены условия жизнедеятельности свыше 100, но не более 300 человек, либо материальный ущерб составляет свыше одной тысячи, но не более пяти тысяч базовых величин на день возникновения чрезвычайной ситуации и зона которой не выходит за пределы населенного пункта, города, района.

К региональной относится чрезвычайная ситуация, в результате которой пострадало свыше 50, но не более 500 человек, либо нарушены условия жизнедеятельности свыше 300, но не более 500 человек, либо материальный ущерб составляет свыше пяти тысяч, но не более 0,5 миллиона базовых величин на день возникновения чрезвычайной ситуации и зона которой не выходит за пределы области.

К республиканской (государственной) относится чрезвычайная ситуация, в результате которой пострадало свыше 500 человек, либо нарушены условия жизнедеятельности свыше 500 человек, либо материальный ущерб составляет свыше 0,5 миллиона базовых величин на день возникновения чрезвычайной ситуации и зона которой выходит за пределы более чем двух областей.

К трансграничной относится чрезвычайная ситуация, поражающие факторы которой выходят за пределы Республики Беларусь, либо чрезвычайная ситуация, которая произошла за рубежом и затрагивает территорию Республики Беларусь.

*Основными принципами защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций являются:*

заблаговременность проведения мероприятий, направленных на предупреждение чрезвычайных ситуаций, а также на максимально возможное снижение размеров материального ущерба и вреда, причиненного здоровью людей и окружающей среде в случае их возникновения;

планирование и осуществление мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций с учетом экономических, природных и иных характеристик, особенностей территорий и степени реальной опасности возникновения чрезвычайных ситуаций;

необходимая достаточность и максимально возможное использование сил и средств при определении объема и содержания мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

**3.Закон РБ О чрезвычайном положении. 24 июня 2002 г. N 117-З. *Чрезвычайное положение*** *означает* вводимый в соответствии с Конституцией Республики Беларусь и настоящим Законом на всей территории Республики Беларусь или в ее отдельных местностях особый временный правовой режим деятельности государственных органов, иных организаций, их должностных лиц, допускающий установленные настоящим Законом ограничения (приостановление) прав и свобод граждан Республики Беларусь, иностранных граждан и лиц без гражданства (далее - граждане), прав организаций, а также возложение на них дополнительных обязанностей.

*Целями введения чрезвычайного положения* являются устранение обстоятельств, послуживших основанием для его введения, обеспечение безопасности жизни и здоровья людей, а также устранение опасности, представляющей угрозу территориальной целостности и существованию государства.

*Основанием для введения чрезвычайного положения является*: чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера, чрезвычайные экологические ситуации, в том числе эпидемии и эпизоотии, возникшие в результате аварий, опасных природных явлений, катастроф, стихийных и иных бедствий, повлекшие (могущие повлечь) человеческие жертвы, нанесение ущерба здоровью людей и окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности населения и требующие проведения масштабных аварийно-спасательных и других неотложных работ; беспорядки, сопровождающиеся насилием либо угрозой насилия со стороны группы лиц и организаций, в результате которых возникает опасность для жизни и здоровья людей, территориальной целостности и существования государства.

Чрезвычайное положение на всей территории Республики Беларусь или в ее отдельных местностях вводится указом Президента Республики Беларусь с внесением в трехдневный срок принятого решения на утверждение Совета Республики Национального собрания Республики Беларусь.

Срок действия чрезвычайного положения, вводимого на всей территории Республики Беларусь, не может превышать 30 суток, а вводимого в ее отдельных местностях, - 60 суток. По истечении срока, указанного в части первой настоящей статьи, чрезвычайное положение считается прекращенным. В случае, если в течение этого срока цели введения чрезвычайного положения не были достигнуты, срок его действия может быть продлен указом Президента Республики Беларусь с соблюдением требований, установленных настоящим Законом для введения чрезвычайного положения.

Чрезвычайное положение отменяется Президентом Республики Беларусь ранее срока, установленного в соответствии с настоящим Законом, при устранении обстоятельств, послуживших основанием для его введения, о чем население Республики Беларусь или ее отдельных местностей оповещается в том же порядке, в каком оно оповещалось о введении чрезвычайного положения.

Для обеспечения режима чрезвычайного положения используются силы и средства органов внутренних дел, органов государственной безопасности, внутренних войск, а также органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям.

В случае введения в соответствии с настоящим Законом чрезвычайного положения республиканский орган государственного управления, ведающий вопросами иностранных дел, согласно международным обязательствам Республики Беларусь, вытекающим из Международного пакта о гражданских и политических правах, в трехдневный срок с момента введения чрезвычайного положения информирует Генерального секретаря Организации Объединенных Наций о временных ограничениях (приостановлении) прав и свобод граждан, составляющих отступления от обязательств по указанным международным договорам, об объеме этих отступлений и о причинах принятия такого решения.

Международная гуманитарная помощь на территории, на которой введено чрезвычайное положение, осуществляется в соответствии с международными договорами Республики Беларусь в порядке, установленном Президентом Республики Беларусь.

**4.Закон РБ О пожарной безопасности. 15 июня 1993 г. № 2403-XII.**

Настоящий Закон определяет правовую основу и принципы организации системы пожарной безопасности и государственного пожарного надзора в Республике Беларусь, действующих в целях защиты от пожаров жизни и здоровья людей, национального достояния, всех видов собственности и экономики Республики Беларусь.

Пожарная безопасность обеспечивается приведением объектов и населенных пунктов в такое состояние, при котором исключается возможность возникновения пожара либо обеспечивается защита людей и материальных ценностей от пожара. Обеспечение пожарной безопасности является обязанностью руководителей, соответствующих должностных лиц и работников республиканских органов государственного управления, местных исполнительных и распорядительных органов, иных организаций, а также граждан.

Каждый гражданин обязан знать и выполнять требования пожарной безопасности в быту и производственной деятельности, оказывать посильную помощь в ликвидации пожаров.

Собственники квартир, домов и квартиросъемщики обязаны предоставлять возможность должностным лицам органов государственного пожарного надзора и представителям внештатных пожарных формирований проводить пожарно-технические обследования жилых и подсобных помещений в порядке, установленном законодательством Республики Беларусь.

Ответственность за нарушение требований пожарной безопасности в организациях несут персонально их руководители, по отраслям – руководители республиканских органов государственного управления, а по городам и другим населенным пунктам – местные исполнительные и распорядительные органы.

Ответственность за нарушение требований пожарной безопасности в жилых помещениях государственного, общественного фонда, фонда жилищно-строительных кооперативов возлагается на квартиросъемщиков, а в жилых квартирах, домах, надворных постройках, дачах и иных строениях, принадлежащих гражданам на праве частной собственности, – на их собственников.

Лица, нарушающие или не выполняющие настоящий Закон, требования технических нормативных правовых актов системы противопожарного нормирования и стандартизации, предписания, рекомендации, требования и заключения органов государственного пожарного надзора, а также лица, виновные в возникновении пожаров, несут дисциплинарную, материальную, административную и уголовную ответственность в соответствии с законодательством Республики Беларусь.

**5.Постановление СМ РБ О системе мониторинга и прогнозирования ЧС природного и техногенного характера 19 ноября 2004 г. N 1466.**

. Система мониторинга и прогнозирования представляет собой совокупность систем наблюдения, анализа и оценки состояния и изменения выявленных и потенциальных источников чрезвычайных ситуаций (далее - источники чрезвычайных ситуаций) и прогнозирования чрезвычайных ситуаций, влияющих на безопасность населения, организаций и окружающей среды, в целях разработки и реализации мер по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, минимизации их социально- экономических и экологических последствий. Система мониторинга и прогнозирования функционирует в рамках Государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (далее - ГСЧС).

Объектами наблюдений при проведении мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций являются источники чрезвычайных ситуаций.

**Нормативно-правовые акты**

**к разделу Основы экологии**

1. **Госпрограмма Охрана окружающей среды-2016-2020.**

В Государственной программе определены цели, задачи и основные направления государственной политики в области охраны окружающей среды и устойчивого использования природных ресурсов, финансовое обеспечение и механизмы ее реализации в соответствии с установленными целевыми индикативными показателями.

Стратегической целью государственной политики в области охраны окружающей среды в соответствии с Конституцией Республики Беларусь   
является достижение более высокого ее качества, обеспечивающего экологически благоприятные условия жизни населения, устойчивое социально-экономическое развитие Республики Беларусь.

Политика Республики Беларусь в области охраны окружающей среды за последние 20 лет позволила уменьшить негативное воздействие хозяйственной деятельности на целостность экологических систем, а также обеспечить улучшение экологической ситуации в стране, повысить эффективность использования возобновляемых и невозобновляемых природных ресурсов в интересах экономического роста и улучшения условий жизни населения.

Благодаря совершенствованию законодательства в области охраны окружающей среды, реализации целого ряда государственных и отраслевых программ эффективность природоохранных мер значительно повысилась, что обеспечило положительные тенденции в состоянии окружающей среды по контролируемым параметрам загрязнения, а также позволило активизировать использование природных ресурсов.

В мировом рейтинге по индексу экологической эффективности Республика Беларусь улучшила свои позиции и поднялась с 73-го места в 2005 году на 32-е место в 2014 году.

*Основная цель Государственной программы* – обеспечение охраны окружающей среды, рационального природопользования, экологической безопасности страны и перехода к ”зеленой“ экономике, а также выполнения международных обязательств Республики Беларусь в области охраны окружающей среды.

Для достижения этой цели необходимо выполнение следующих задач:

обеспечение потребности экономики страны в минерально-сырьевых ресурсах, повышение уровня геологической изученности территории Республики Беларусь для выявления месторождений полезных ископаемых, геологического обеспечения проектов в области строительства, мелиорации, обороны, экологии, оценки и прогноза состояния недр на территориях, подверженных опасным геологическим процессам и явлениям;

повышение уровня гидрометеорологической безопасности государства и снижение угрозы жизнедеятельности населения и ущерба экономике страны от опасных гидрометеорологических явлений, повышение оперативности в обеспечении государственных органов, иных организаций и физических лиц гидрометеорологической информацией, совершенствование метеорологического обеспечения безопасности полетов воздушных судов гражданской авиации;

смягчение последствий изменения климата для обеспечения устойчивого развития экономики страны, сокращение выбросов парниковых газов в целях уменьшения темпов изменения климата, достижения более высокого качества атмосферного воздуха, обеспечивающего экологически безопасные условия жизни населения, охрана и восстановление нарушенных водных объектов до состояния, обеспечивающего экологически благоприятные условия для жизни населения и функционирования водных экологических систем;

предотвращение вредного воздействия стойких органических загрязнителей (далее – СОЗ) на окружающую среду и здоровье граждан;

сохранение естественных экологических систем, биологического и ландшафтного разнообразия, обеспечение функционирования системы особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ);

обеспечение эффективного функционирования и развития Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь для получения достоверной и комплексной информации, подготовки на ее основе оценок и прогнозов.

1. **Госпрограмма Энергосбережение 2016-2020.**

Повышение конкурентоспособности экономики, обеспечение энергетической безопасности и энергетической независимости за счет повышения энергоэффективности и увеличения использования собственных топливно-энергетических ресурсов (далее – ТЭР), в том числе возобновляемых источников энергии (далее – ВИЭ), является приоритетом развития страны на 2016–2020 годы.

Политика энергосбережения, целенаправленно проводимая в Республике Беларусь с 1993 года, предусматривает в качестве долгосрочной цели снижение энергоемкости валового внутреннего продукта (далее – ВВП) до среднемирового уровня и максимально возможное вовлечение в топливный баланс местных ТЭР.

1. **Водная стратегия РБ до 2020.**

Водная стратегия закрепляет базовые принципы государственной политики в области использования и охраны водных ресурсов, сохранения экосистем, определяет основные направления деятельности по охране и использованию водных ресурсов Республики Беларусь, обеспечивающие:

охрану водных объектов и подземных вод от загрязнения;

устойчивое рациональное водопользование в промышленности и сельском хозяйстве, в том числе путем использования геотермального потенциала подземных вод;

гарантированное снабжение населения качественной питьевой водой;

защиту населения и территорий от негативного воздействия вод;

снижение удельного водопотребления и повышение эффективности использования водноресурсного потенциала, в том числе за счет расширения использования водных объектов для отдыха и экотуризма на международном и национальном уровнях.

Основными целями Водной стратегии являются:

достижение хорошего состояния поверхностных и подземных вод;

обеспечение населения, промышленности и сельского хозяйства водой надлежащего качества;

уменьшение негативных последствий наводнений и засух;

расширение использования водных объектов для рекреационных целей.

Территория Республики Беларусь является водоразделом бассейнов Балтийского и Черного морей. Примерно 55 процентов речного стока приходится на реки бассейна Черного моря и 45 процентов – Балтийского. По территории республики протекает семь больших рек (Западная Двина, Западный Буг, Неман, Днепр, Припять, Вилия, Березина) и 41 средняя.

Всего по территории Беларуси протекает 20,8 тыс. рек и ручьев суммарной длиной 90,6 тыс. километров.

Основным источником водных ресурсов Беларуси являются крупные и средние реки, вдоль которых концентрируется население и промышленность.

На территории республики находится около 10,8 тыс. озер, 88 процентов из которых имеют площадь зеркала до 10 га. Озер площадью более 100 га всего 2,2 процента. В озерах республики сосредоточено около 9 куб. километров воды.

В настоящее время в Республике Беларусь создано 153 водохранилища. Полезный объем водохранилищ – 1,2 куб. километра. Полный объем водохранилищ составляет 2,95 куб. километра, их суммарная площадь – 797 кв. километров, или 0,5 процента площади республики. По месту расположения преобладают водохранилища руслового типа (50 процентов от общего числа водохранилищ республики). На севере широко представлены водохранилища, созданные в результате подпора плотинами уровня воды в озерах.

Республика Беларусь располагает значительными ресурсами минеральных вод, которые используются для санаторно-курортного лечения, производства и потребления в питьевых целях широкого ассортимента бутилированных вод.

На территории республики имеются 224 скважины с минеральной водой, расположенные в районах размещения санаторно-курортных и лечебных учреждений, предприятий и цехов по розливу воды. В эксплуатации находятся 130 скважин, 94 скважин – резервные.

Качество поверхностных и подземных вод формируется под влиянием комплекса факторов природного и антропогенного происхождения.

К группе факторов антропогенного воздействия относятся:

отведение коммунально-бытовых и производственных сточных вод;

вынос загрязняющих веществ с поверхностным стоком с урбанизированных и сельскохозяйственных территорий;

поступление загрязняющих веществ от рассредоточенных по водосборной площади бассейнов рек животноводческих комплексов, полигонов захоронения отходов, складов минеральных удобрений, нефтепродуктов и других экологически опасных объектов;

трансграничный перенос загрязняющих веществ водным и воздушным путем;

разгрузка загрязненных подземных вод в речную сеть.

Природными факторами обусловлено повышенное содержание отдельных элементов, прежде всего соединений железа в поверхностных и подземных водах, что является следствием высокого содержания этих элементов в комплексах водовмещающих пород и почв.

Санитарно-гигиеническое состояние подземных вод на действующих водозаборах в основном отвечает установленным требованиям, за исключением повышенного содержания железа и марганца, в отдельных случаях бора и некоторых других компонентов природного происхождения. На участках, испытывающих антропогенное воздействие, отмечена тенденция к увеличению содержания в воде аммония, нитратов, хлоридов и других компонентов.

К мощным источникам загрязнения подземных вод первых от поверхности горизонтов относятся отвалы фосфогипса на территории открытого акционерного общества ”Гомельский химический завод“. Интенсивное загрязнение пресных подземных вод наблюдается в Солигорском промышленном районе.

В сельской местности интенсивное загрязнение грунтовых вод происходит в местах расположения животноводческих и птицеводческих ферм, складов минеральных удобрений и ядохимикатов, полей орошения животноводческих комплексов, а также на территориях сельскохозяйственных угодий, где вносятся минеральные и органические удобрения. Повышенное содержание загрязняющих веществ регистрируется на глубине до 14 – 16 м.

Как показывают обобщенные данные о массе загрязняющих веществ в составе отводимых сточных вод по республике в числе лимитирующих показателей загрязнения поверхностных вод характерными компонентами остаются азот аммонийный, азот нитритный, фосфор фосфатный и легкоокисляемые органические вещества.

Однако за последние 5 лет содержание азота аммонийного в поверхностных водах страны в целом снизилось на 21 процент, азота нитритного – на 18, фосфора общего – на 30, нефтепродуктов – на 47, соединений никеля – на 64 процента. Повышенное содержание железа, соединений меди и марганца, обусловленное высоким региональным фоном этих металлов в природной среде, в наибольшей степени характерно для водных объектов бассейна реки Припять.

Наибольшую нагрузку от сточных вод испытывают р.Свислочь ниже г.Минска, р.Неман ниже г.Гродно, р.Березина ниже г.Бобруйска, р.Днепр ниже г.Могилева и г.Речицы, р.Западная Двина ниже г.Новополоцка, р.Припять ниже г.Мозыря, р.Ясельда ниже г.Березы, р.Уза ниже г.Гомеля.

Остро стоят проблемы очистки промышленных сточных вод, обработки и утилизации их осадков. На промышленных предприятиях страны образуется около 164 млн. кубических метров в год сточных вод, содержащих опасные для окружающей среды загрязнения.

Более 80 процентов проектов очистных сооружений разработано по технологиям 1970 – 1980-х годов. Очистные сооружения значительной части предприятий имеют большой физический износ, требуют реконструкции и перехода на новые более эффективные технологии.

В настоящее время продолжается практика складирования осадков, содержащих тяжелые металлы, на территории предприятий.

В результате аварии на Чернобыльской АЭС в окружающую среду было выброшено огромное количество радионуклидов. В Республике Беларусь основная часть радиоактивных выпадений поступила на водосборные территории рек Днепр, Припять и их притоков. Именно эти территории долгое время будут являться потенциальными ландшафтными источниками формирования стока радионуклидов в Днепровскую водную систему. Вместе с тем, по данным мониторинга водных объектов за 2009 год радиационная обстановка на реках Днепровского бассейна стабилизировалась. Превышений республиканских допустимых уровней по содержанию цезия-137 и стронция-90 в поверхностных водах не наблюдалось.

**ПИТЬЕВОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ**

Питьевое водоснабжение в Республике Беларусь в большей части основано на использовании подземных источников, за исключением городов Минска и Гомеля, что позволяет получать более качественную и чистую воду по сравнению с водой из поверхностных источников.

Для водоподготовки хозяйственно-питьевых подземных вод в республике построены станции обезжелезивания. Планируется также значительное увеличение числа станций для решения данной проблемы.

Важной проблемой является обеззараживание питьевых вод. Широко применяемый в настоящее время метод хлорирования не безопасен с точки зрения здоровья населения.

Стратегическая цель в области сохранения водного потенциала страны состоит в повышении эффективности использования и улучшении качества водных ресурсов, сбалансированных с потребностями общества и возможным изменением климата.

1. **Закон РБ О возобновляемых источниках энергии.**

27 декабря 2010 г. № 204-З. *Основные термины и их определения:*

возобновляемые источники энергии – энергия солнца, ветра, тепла земли, естественного движения водных потоков, древесного топлива, иных видов биомассы, биогаза, а также иные источники энергии, не относящиеся к невозобновляемым;

государственная энергоснабжающая организация – государственное юридическое лицо, осуществляющее производство, передачу, распределение и сбыт электрической энергии;

государственные энергетические сети – совокупность находящихся в государственной собственности устройств, предназначенных для передачи и распределения электрической энергии потребителям;

использование возобновляемых источников энергии – процесс, включающий заготовку (добычу), транспортировку, хранение, подготовку к использованию, переработку или иную трансформацию возобновляемых источников энергии, а также производство из них электрической энергии;

невозобновляемые источники энергии – источники энергии, накопленные в природе в виде ископаемых ресурсов: угля, нефти, газа, торфа, горючих сланцев, а также иные источники энергии, которые в новых геологических условиях практически не образуются;

производители установок по использованию возобновляемых источников энергии – юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие производство установок по использованию возобновляемых источников энергии;

производители энергии из возобновляемых источников энергии – юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие производство электрической энергии с использованием установок по использованию возобновляемых источников энергии в целях энергетического обеспечения своей хозяйственной деятельности и (или) ее последующей реализации;

установка по использованию возобновляемых источников энергии – технологическое оборудование или комплекс технологического оборудования по производству либо приему (получению), преобразованию, аккумулированию и (или) передаче электрической энергии, производимой из возобновляемых источников энергии;

энергия, производимая из возобновляемых источников энергии, – электрическая энергия, производимая на установках по использованию возобновляемых источников энергии.

Настоящий Закон регулирует отношения, связанные с использованием возобновляемых источников энергии для производства электрической энергии, ее дальнейшим потреблением и иным использованием, а также с производством установок по использованию возобновляемых источников энергии.

*Государственная политика в сфере использования возобновляемых источников энергии основывается на принципах:*

устойчивого развития использования возобновляемых источников энергии в РБ;

приоритетного, эффективного и рационального использования возобн-х источников энергии;

государственной поддержки и стимулирования использования возоб-х источников энергии;

обеспечения экологической и энергетической безопасности, охраны здоровья населения при использовании возобновляемых источников энергии;

доступности информации в сфере использования возобновляемых источников энергии.

1. **Стратегия в области охраны окружающей среды РБ до 2025.**

Новые экологические угрозы, глобальные и региональные изменения климата, анализ состояния окружающей среды привели к необходимости разработки настоящей Стратегии.

Настоящая Стратегия является неотъемлемой частью общего социально-экономического процесса улучшения качества жизни населения.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ Показатель удельного валового выброса загрязняющих веществ на единицу площади в Республике Беларусь, составляющий 7,7 т/км2, ниже по сравнению со странами Содружества Независимых Государств (8,3 – 16 т/км2) и сопоставим со странами Европейского союза (5,5 – 9 т/км2 ).

Величина выбросов парниковых газов в 2008 году составила 91,1 млн.т. в эквиваленте СО2 или около 65 процентов по отношению к 1990 году (140,7 млн. т).

Сложилась положительная динамика использования отходов производства. Если в 2000 году их доля составляла 15,3 процента, то в 2009 году – 42,9 процента.

За последние десять лет объем забора подземных и поверхностных вод сократился на 16 процентов. Удельное водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды снизилось до 165 литров в сутки на человека.

Проведение биотехнических мероприятий, наряду с охраной среды обитания и иными мерами по защите охотничьих диких животных, позволило сохранить устойчивые тенденции роста их численности.

Данные наблюдений за дикими животными, виды которых включены в Красную книгу Республики Беларусь, свидетельствуют о том, что в последние годы в стране не выявлено критических ситуаций снижения их численности. Достигнуты успехи в сохранении ряда видов, находящихся под глобальной угрозой исчезновения. Выполненные работы по расселению зубра позволили увеличить его численность за последние 15 лет в 3 раза и довести её к 2009 году до 864 особей. (1886 особей – апрель 2019г.)

Наряду с достигнутыми позитивными результатами в области охраны окружающей среды, *существует ряд нерешенных экологических проблем.*

В стране продолжается процесс интенсивного накопления отходов производства.

В районах размещения объектов захоронения галитовых отходов и фосфогипса согласно данным мониторинга окружающей среды фиксируется рост содержания загрязняющих веществ в почвах и подземных водах.

Актуальной остается проблема раздельного сбора и переработки коммунальных отходов. Доля извлечения вторичных материальных ресурсов из коммунальных отходов не превышает 16 процентов.

Проблема загрязнения атмосферного воздуха проявляется главным образом в городах. В подавляющем большинстве из них среднегодовое содержание загрязняющих веществ не превышает гигиенические нормативы, при неблагоприятных метеорологических условиях в 0,3-1,6 процента случаев регистрируются превышения нормативов по максимально разовым концентрациям контролируемых ингредиентов. Основными загрязняющими веществами выступают формальдегид, суммарные твердые частицы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород. Проблема качества подземных вод, используемых для централизованного питьевого водоснабжения населения, связана с относительно высоким содержанием в них железа и марганца, а также недостаточной, с точки зрения физиологических потребностей человека, концентрацией в воде йода и фтора, что обусловлено природными факторами.

В общественных колодцах, эксплуатирующих первый от поверхности водоносный горизонт, примерно в половине случаев фиксируются превышения гигиенических нормативов по химическим показателям и в 16 процентах случаев по микробиологическим показателям, что вызвано антропогенным загрязнением.

Значительная часть территории страны (30,1 тыс. га. кв. или 14,5 процента), в первую очередь в Гомельской, Могилевской и Брестской областях, остается загрязненной радионуклидами вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС.

1. **Стратегия по выводу гидрохлорфторуглеводородов до 2020.**

Стратегия направлена на обеспечение охраны озонового слоя путем принятия превентивных мер по надлежащему потреблению веществ, разрушающих озоновый слой, с целью безусловного выполнения обязательств Республики Беларусь в соответствии с Решением XIX/6 совещания Сторон Монреальского Протокола по веществам, разрушающим озоновый слой, по ускоренному выводу из обращения гидрохлорфторуглеродов с конечной целью добиться прекращения к 2020 году их потребления с последующим сбором и хранением озоноразрушающих веществ, извлекаемых из механизмов, оборудования, контейнеров и других устройств в ходе их технического обслуживания или перед списанием (далее – утилизированные озоноразрушающие вещества), последующей обработкой озоноразрушающих веществ за счет проведения первичной очистки с целью их повторного использования, осуществляемой как правило в месте утилизации озоноразрушающих веществ (далее – рециркулированные озоноразрушающие вещества), повторной обработкой и улучшением свойств утилизированных озоноразрушающих веществ за счет осуществления процессов фильтрации, сушки, дистилляции и химической обработки с целью доведения их характеристик до соответствующих требованиям технических нормативных правовых актов (далее – восстановленные озоноразрушающие вещества).

Атмосферный озон играет чрезвычайно важную роль в существовании жизни на Земле. Современные методы исследований регистрируют его присутствие на высотах от поверхности Земли до 100 км, при этом основная его масса сосредоточена от 10 до 50 км с максимумом концентрации в стратосфере на высоте 19-23 км. Именно эта часть озона образует так называемый озоновый слой.

Состояние озонового слоя стратосферы находится под наблюдением ученых всего мира фактически с начала XX века. В конце 70-х годов было зафиксировано, что содержание в стратосфере озона, непрерывно создающегося и разрушающегося в условиях динамического равновесия в результате естественных фотохимических реакций, начало неуклонно сокращаться со скоростью 0,4-0,5 % в год.

Последствием этого стало увеличение проникновения ультрафиолетовой радиации на поверхность земли с оказанием глобальных воздействий на течение биологических процессов и особенно здоровье населения. Основной причиной этого явились начавшееся в 1930-ых годах массированное поступление в верхние слои атмосферы химических веществ, содержащих хлор и/или бром, которые являются общеизвестными как озоноразрушающие вещества (далее – ОРВ). Их способность разрушать озоновый слой характеризуется так называемым озоноразрушающим потенциалом (далее – ОРП). За единицу (1,0) принят ОРП наиболее распространенного хлорфторуглерода (ХФУ-11). ОРП остальных веществ рассчитан относительно ОРП ХФУ-11, с подходом более высокого ОРП для более опасного для озонового слоя вещества. Кроме того, каждое ОРВ обладает так называемым потенциалом глобального потепления – коэффициентом, определяющим степень воздействия ОРВ за определённый промежуток времени на [глобальное потепление](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D0%B1%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BF%D0%BE%D1%82%D0%B5%D0%BF%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5). За единицу (1,0) принят потенциал глобального потепления наиболее распространенного [диоксида углерода](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BA%D1%81%D0%B8%D0%B4_%D1%83%D0%B3%D0%BB%D0%B5%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%B0%28IV%29) (CO2).

Приоритетные направления вывода из обращения ГХФУ

Беларусь имеет значительное, но относительно легко управляемое по срокам обязательство потребления ГХФУ. В то время как потребление продолжает концентрироваться в секторе обслуживания холодильного оборудования и оставаться на низком уровне в производственном секторе, существует последовательная тенденция прогрессивного сокращения фактического потребления ГХФУ.

1. **Стратегия по снижению вредного воздействия транспорта до 2020.**

Транспортный комплекс при выполнении своей важной социально-экономической функции потребляет значительное количество топливно-энергетических и других невозобновляемых ресурсов. На всех стадиях производства, эксплуатации и утилизации транспортных средств окружающей среде и обществу наносится значительный экологический ущерб: выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, транспортный шум и вибрация, загрязнение почвенного покрова и водных ресурсов, образование отходов, изъятие земельных и лесных ресурсов при строительстве транспортной инфраструктуры.

Разработка Стратегии по снижению вредного воздействия транспорта на атмосферный воздух Республики Беларусь до 2020 года (далее - Стратегия) вызвана необходимостью установить баланс между экономической и социальной пользой транспорта и отрицательными последствиями его эксплуатации для общества и окружающей среды с учетом как международных обязательств Республики Беларусь, так и реальной социально-экономической обстановки.

Проблема защиты окружающей среды и рационального использования топливно-энергетических ресурсов на транспорте носит комплексный характер и должна решаться совместными усилиями специалистов в области машиностроения, технической эксплуатации транспортных средств, организации транспортных перевозок, дорожного движения, дорожного строительства и транспортного градостроительства.

В процессе эксплуатации транспорта в атмосферный воздух попадает большое количество загрязняющих веществ, содержащихся в отработавших газах силовых установок. Наиболее канцерогенными из них являются оксид углерода, диоксиды азота и серы, сажа, альдегиды, соединения тяжелых металлов, углеводороды.

**Структура выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух**

**от мобильных источников**

Целью настоящей Стратегии является достижение более высокого качества атмосферного воздуха, обеспечивающего экологически безопасные условия жизни населения, посредством снижения ресурсоемкости, повышения эффективности и экологической безопасности транспортного комплекса.

Достижение поставленной цели должно быть обеспечено посредством реализации следующих задач:

* создание транспортных средств, использующих новые виды топлива;
* научно-техническое обеспечение рационального использования природных ресурсов и снижения вредного воздействия мобильных источников на атмосферный воздух;

- совершенствование и реализация правового механизма, регулирующего снижение вредного воздействия мобильных источников на атмосферный воздух

## - Совершенствование конструкции транспортных средств, повышение топливной экономичности и экологичности

- Улучшение экологических показателей топлива

- организация безопасного велосипедного движения, создание условий для стоянки велосипедов

- организация на въездах в населенные пункты перехватывающих стоянок

* + поэтапное внедрение принципа «загрязнитель – платит», предусматривающего увеличение таможенных пошлин на ввоз транспортных средств низких экологических классов, с одновременным снижением таможенных пошлин на ввоз транспортных средств высоких экологических классов;
  + усиление заинтересованности и мотивации организаций за экономию светлых нефтепродуктов, при переходе на использование газообразного топлива;
  + совершенствование системы налогообложения за выбросы загрязняющих веществ транспортными средствами, применение налоговых стимулов с целью поощрения использования наиболее экологически безопасных видов транспорта.