Вариант 1

1. Что такое ЗАЗ и от чего он зависит?  
   ЗАЗ (зона активного загрязнения) - Зона активного загрязнения - территория, в пределах которой в результате рассеяния загрязняющих веществ, поступающих от организованных и неорганизованных источников выбросов, наносится вред окружающей среде; в большинстве случаев она неоднородна и состоит из участков различных типов.

Зависит:  
1.Высота источника выбросов  
2.Температура выбросов и окружающая среды  
3.Скорость ветра  
4.Погодные условия

1. Источники загрязнения гидросферы?

Основные пути загрязнения гидросферы:

1.Сточные воды

2.Твердые отходы

3.Эвтрофикация

4.Токсичность неорганических отходов

5.Микробиологическая загрязненность воды  
6.Пестициды

7.Утечка нефти  
8.Тепловое загрязнение  
9.Радиоктивное загрязнение  
10.Загрязнение кислотными дождями

1. ПДК?

ПДК (Предельно допустимая концентрация). Под ПДК понимается такая максимальная концентрация химических элементов и их соединений в окружающей среде, которая при повседневном влиянии в течение длительного времени на организм человека не вызывает патологических изменений или заболеваний, устанавливаемых современными методами исследований, в любые сроки жизни настоящего и последующего поколений.

1. Пестециды и их разновидности?

Пестициды — химические средства, используемые для борьбы с [вредителями](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%BC) и болезнями растений, а также с различными [паразитами](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B8%D1%82), [сорняками](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D1%80%D0%BD%D1%8F%D0%BA%D0%B8), вредителями зерна, с [переносчиками](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%87%D0%B8%D0%BA) опасных заболеваний человека и животных.  
По химическому составу: Неорганические и Органические  
Органические(хлорорганические, фосфорорганические, [алкалоиды,](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BB%D0%BA%D0%B0%D0%BB%D0%BE%D0%B8%D0%B4%D1%8B) металлоорганические)  
Неорганические([акарициды](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%B4%D1%8B), бактерициды, [биопестициды,](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5_%D0%BF%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%B4%D1%8B) гербициды)

1. Лесные ресурсы и их значения?

[Лесные](http://geographyofrussia.com/les/) ресурсы относятся к категории возобновляемых, но исчерпаемых природных ресурсов. Они характеризуются размерами лесной площади и запасами древесины. Лесные ресурсы включают стволовые запасы древесины и разнообразные недревесные ресурсы: технические, пищевые, лекарственные растения. Лесной фонд Беларуси - совокупность всех лесов страны натурального и искусственного происхождения, включает покрытые лесом земли.  
Функции лесных ресурсов(Санитарно-гигиеническая(фотосинтез), оздоровительная (рекреационное значение), защитная(смягчает климат, снижает явления), водоохранная (обеспечение почвы влагой), почвообразуюшаяя (создает гумус), социальная(зоны отдыха), хозяйственная(ресурсы и сырье))

1. Отходы потребления?

ОТХОДЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ – изделия и материалы, которые потеряли свои потребительские свойства в результате физического или морального их износа.

1. Энергетические ресурсы. Основные понятия?

Энергетические ресурсы — это все источники разнообразных видов [энергии](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B8%D1%8F), доступные для [промышленного](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%BC%D1%8B%D1%88%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C) и бытового использования в [энергетике](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0). Энергетические ресурсы делятся на [невозобновляемые](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%B7%D0%BE%D0%B1%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BB%D1%8F%D0%B5%D0%BC%D1%8B%D0%B5_%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%83%D1%80%D1%81%D1%8B), [возобновляемые](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B7%D0%BE%D0%B1%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BB%D1%8F%D0%B5%D0%BC%D1%8B%D0%B5_%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B8_%D1%8D%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B8%D0%B8) и [ядерные](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%8D%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0).  
К невознобновляемым энергетическим ресурсам относят вся виды [ископаемого топлива](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D0%B0%D0%B5%D0%BC%D0%BE%D0%B5_%D1%82%D0%BE%D0%BF%D0%BB%D0%B8%D0%B2%D0%BE): [нефть](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D1%84%D1%82%D1%8C), [природный газ](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B3%D0%B0%D0%B7), [каменный](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%83%D0%B3%D0%BE%D0%BB%D1%8C) и [бурый](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%83%D1%80%D1%8B%D0%B9_%D1%83%D0%B3%D0%BE%D0%BB%D1%8C) уголь, [горючие сланцы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BE%D1%80%D1%8E%D1%87%D0%B8%D0%B5_%D1%81%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D1%86%D1%8B), [торф](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%BE%D1%80%D1%84). [Возобновляемые источники энергии](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B7%D0%BE%D0%B1%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BB%D1%8F%D0%B5%D0%BC%D1%8B%D0%B5_%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B8_%D1%8D%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B8%D0%B8) — те [природные ресурсы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%83%D1%80%D1%81%D1%8B), которые могут служить источниками энергии, и которые относятся к [возобновляемым ресурсам](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B7%D0%BE%D0%B1%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BB%D1%8F%D0%B5%D0%BC%D1%8B%D0%B5_%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%83%D1%80%D1%81%D1%8B), то есть пополняются естественным путём и по человеческим масштабам являются неисчерпаемыми. Ядерная (aтомная) энергетика использует для производства [электрической](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%8D%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B8%D1%8F) (а также [тепловой](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D1%8D%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B8%D1%8F)) энергии [ядерную энергию](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%8D%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B8%D1%8F).

1. Основные типы электростанций и их роль

Электростанция — предприятие или установка, вырабатывающая электроэнергию путем преобразования других видов энергии. Вырабатывают электрическую и тепловую энергию для нужд народного хозяйства страны и коммунально-бытового обслуживания. Виды электростанций: АЭС, ТЭС, ГЭС, ГРЭС.

1. Классификация вторичных источников энергии?

Вторичные энергетические ресурсы (ВЭР) – энергетический потенциал продукции, отходов, побочных продуктов, образующихся в технологических установках, который не используется в самом процессе, но может быть использован для других целей.

ВЭР разделяются на 3 группы: 1) горючие (или топливные) – отходы, содержащие углеводородные включения: доменный газ; 2) тепловые – любые теплоносители, имеющие температуру выше температуры окружающей среды: горячие жидкости, являющиеся сбросными в данном технологическом процессе; 3) ВЭР избыточного давления – газы и жидкости под давлением, которые можно использовать перед сбросом в окружающую среду.

1. Достоинства и недостатки АЭС?

Достоинства: на 20-30 тонн ядерного топлива АЭС работает несколько лет; в высшей степени концентрированное и транспортабельное топливо; маневренность; размещение (там, где нужна электроэнергия, но нет других источников сырья); КПД 80%; дешёвая электроэнергия; работа станции не приводит к усилению парникового эффекта; процесс выработки электроэнергии не сопровождается загрязнением окружающей среды.

Недостатки: длительное и дорогое строительство; АЭС таят в себе большой разрушительный потенциал: крупная авария способна вывести из хозяйственного использования тысячи километров территории (Чернобыль); проблема утилизации ядерного отработанного топлива в специальных могильниках; необходимость квалифицированного персонала.Вариант 2

1. Что такое ЗАЗ и чем он определяется?

ЗАЗ (зона активного загрязнения) - Зона активного загрязнения - территория, в пределах которой в результате рассеяния загрязняющих веществ, поступающих от организованных и неорганизованных источников выбросов, наносится вред окружающей среде; в большинстве случаев она неоднородна и состоит из участков различных типов.  
Определяется:  
-Спецификацией предприятия;  
-Количество и качество выбросов.

1. Методы очистки сточных вод:   
   Механический - Механическая очистка сточных вод, в большинстве случаев, применяется на начальном этапе мероприятий по фильтрации стоков. Основная ее цель – отделение крупнодисперсных включений. Существуют 4 метода механической очистки: (Отстаивание, процеживание, фильтрование, очистка сточных вод в поле действия центробежных сил).  
   Биологический: естественные методы (поля фильтрации, биологические пруды), искусственные методы (аэротенки, метантенки, биофильтры, циркуляционные окислительные каналы).

Физико-химический - данный метод используют для очистки от растворённых примесей, а в некоторых случаях и от взвешенных веществ: коагуляция, сорбция, флотация, ионный обмен.

Химический: нейтрализация, окисление, восстановление.

1. ПДС?

ПДС(предельно допустимы сброс) - масса вещества в сточных водах, максимально допустимая к отведению в установленном режиме в данном пункте водного объекта в единицу времени с целью обеспечения норм качества воды в контрольном пункте; ПДС - лимит по расходу сточных вод и концентрации содержащихся в них примесей - устанавливается с учетом ПДК веществ в местах водопользования, ассимилирующей способности водного объекта, перспектив развития региона и оптимального распределения массы сбрасываемых веществ между водопользователями, сбрасывающими сточные воды.

1. Нитраты и нитриты?

Нитраты и нитриты — это химические неорганические соединения, соли и эфиры азотистой (HNO2) и [азотной](https://pcgroup.ru/products/azotnaya-kislota-osch/) (HNO3) кислот. Они попадают в организм с пищей, водой, соками и молоком. Нитраты образуются и в нашем собственном организме, выполняя роль антимикробного агента в слюне, а также участвуя в работе сердечно-сосудистой системы, регулируя кровяное давление.

1. Отличие лесопользования от лесоиспользования?

Леса Беларуси в соответствии с их выполняемыми функциями разделяют на две группы. Первую группу составляют леса, выполняющие преимущественно водоохранные, защитные, санитарно-гигиенические и оздоровительные функции – лесопользование. Вторую группу образуют хозяйственные леса, которые имеют эксплуатационное значение – лесоиспользование.

1. Отходы производства?

Отходы производства – остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, образующиеся в процессе производства продукции или выполнения работ, потерявшие полностью или частично исходные потребительские качества; а также попутные вещества, которые образуются в процессе производства и не нахзодят использования в этом производстве.

1. Истощаемые природные ресурсы?

Запас истощаемых ресурсов постоянен во времени и физически возобновляться не может. Истощаемые ресурсы по сути дела возобновляются в ходе геологоразведочных работ, поскольку на смену уже истощившимся месторождениям в сферу хозяйственной деятельности вовлекаются новые.

1. Преимущества и недостатки основных типов электростанций?

Преимуществами ГЭС являются: КПД = 92-94%, экономичность, не требует большого количества работников, длительный срок эксплуатации, выработка дешевой электроэнергии, использование возобновляемой энергии, простота управления, быстрый выход на рабочий режим, не загрязняет атмосферу. Недостатки: длительное и дорогое строительство, изменение климата, загрязнение гидросферы, привязанность к водоемам, возможное затопление пахотных земель, пагубное влияние на экосистему рек.  
Преимущества ТЭС: малые финансовые затраты, высокая скорость строительства, разнообразное сырье, возможность стабильной работы вне зависимости от сезона.  
Недостатки ТЭС: работа на невозобновляемых ресурсах, медленная смена режима работы, много отходов, дорогая энергия (вовлечение большого количества людей).  
Преимущества АЭС: независимость от источников топлива, экологическая чистота, КПД = 80%, дешёвая электроэнергия.  
Главный недостаток АЭС:—тяжелые последствия в случае аварийных ситуаций.

1. Источники вторичных энергоресурсов?

Вторичные энергетические ресурсы (ВЭР) – энергетический потенциал продукции, отходов, побочных продуктов, образующихся в технологических установках, который не используется в самом процессе, но может быть использован для других целей. Источники: фабрики, заводы, технологические установки, перерабатывающие предприятия.

1. Специфические проблемы атомной энергетики?

Основные проблемы ядерной энергетики – это получение в результате работы АЭС отходов. Эти вещества образуются из ядерного топлива и всего того, что связанно с эксплуатацией атомных станций. Например: (одежда обслуживающего персонала; элементы оборудования; вода (используемая в реакторах); тара, в которой хранятся и транспортируются вещества; сам транспорт и многое другое.)  
Иными словами, получаемый продукт – энергия – абсолютно экологически чист, но все остальное, что используется для его преобразования (добычи, выработки), несет серьезную угрозу экологии и жизни людей.

Отходы атомной промышленности составляют особую группу отходов, которые в результате их реакционной способности или токсичности создают непосредственную или потенциальную опасность для здоровья человека или состояния окружающей среды самостоятельно, а также при вступлении в контакт с другими веществами (отходами) и окружающей средой.

Вариант 3

1. Чем определяется масса заграязняющих вещевств в результате работы автотранспорта?  
Масса загрязняющих веществ определяется интенсивностью движения и количеством насаждений.

2. Источники загрязнения атмосферы?  
Природные источники загрязнения: лесные пожары; вулканические извержения, окисление серы и сульфатов; выделения океанов; пылевые бури.

Антропогенные: производство и добыча строительных материалов; сжигание нефтепродуктов и других химических соединений (выбросы предприятий, автомобильный транспорт); энергетическая и химическая промышленность; теплоэнергетика, отопление жилищ.

3. ПДВ?  
ПДВ – предельно допустимый выброс загрязняющих веществ в атмосферу, при котором обеспечивается соблюдение гигиенических нормативов.

4.Воздействие пестецидов на организм человека?   
Выделяют три типа воздействия пестицидов на человека:

1) острые отравления, которые вызываются большими дозами СОЗ и возникают обычно вследствие аварий или пожаров на химических предприятиях;

2) хроническое воздействие умеренных доз связано с профессиональной деятельностью работников химических производств либо персонала, непосредственно вовлеченного в процесс применения пестицидов;

3) хроническому воздействию очень малых доз СОЗ, поступающих в основном по пищевым цепям, подвергается вся биосфера земного шара, хотя степень воздействия колеблется в зависимости от пищевого рациона, географического положения и уровня промышленного развития.

5.Бонитет и продуктивность леса?   
Бонитет леса – показатель продуктивности леса. За основной показатель принята средняя высота насаждений определенного возраста. Продуктивность леса - количество различных ресурсов, произведенных лесом за определенный период на единице площади, а также эффективность выполнения им в соответствующий период экологических функций.

6. Классы опасности отходов?

Классы опасности отходов:

1 – чрезвычайно опасные (радиоактивные, ртутьсодержащие, медицинские)

2 – высоко опасные (кислотосодержащие, строительные)

3 – умеренно опасные (химические)

4 – малоопасные (нефтесодержащие)

5 – практически неопасные (потребительские, т.е. вторсырьё)

7. Возобновляемые природные ресурсы?  
Возобновляемые ресурсы – природные ресурсы, запасы которых или восстанавливаются быстрее, чем используются, или не зависят от того, используются они или нет.

8.Альтернативные типы электростанций и их роль?   
Альтернативная энергетика – совокупность перспективных способов получения, передачи и использования энергии, представляющие интерес из-за выгодности их использования и, как правило, низком риске причинения вреда окружающей среде: энергия солнца, энергия ветра, энергия движущейся воды, энергия приливов и отливов, геотермальная энергия (энергия внутреннего тепла земли), энергия биомассы.

Потребности в электроэнергии увеличиваются с каждым годом. Вместе с тем запасы традиционных природных топлив конечны. Поэтому важно на сегодняшний день найти выгодные источники энергии. В этом заключается роль альтернативной энергетики.

9.Использование вторичных энергоресурсов?   
Вторичные энергетические ресурсы (ВЭР) – энергетический потенциал продукции, отходов, побочных продуктов, образующихся в технологических установках, который не используется в самом процессе, но может быть использован для других целей. ВЭР могут быть повторно использованы для получения энергии (в том числе тепловой) за пределами данного процесса. Утилизация ВЭР позволяет получить большую экономию топлива и существенно снизить капитальные затраты на создание соответствующих энергосберегающих установок.

10. Специфические проблемы атомной энергетики?  
Прибыль определяется: спецификой предприятия, соотношением цены и себестоимости продукции, коэффициентом вредности производства.

Вариант 4

1. От чего зависит масса заграязняющих вещевств в результате работы автотранспорта?   
Масса загрязняющих веществ зависит от: общего пути транспорта, типа автотранспорта, вида топлива, количества вредных веществ и их массы, износа автотранспорта и экологичности.

2. Методы и средства очистки атмосферы?  
Группа санитарно-технических мероприятий: установка газопылеочистного оборудования, герметизация технологического и транспортного оборудования, сооружение сверхвысоких дымовых труб. Одна из основных мер предотвращения загрязнения атмосферного воздуха — строительство газоочистных сооружений и устройств. Наиболее распространены сухие инерционные золоулавливатели (батарейные циклоны) и электрофильтры. В мокрых инерционных золоулавливателях процесс осаждения частиц летящей золы осуществляется с участием воды. При невозможности или нецелесообразности использования пылегазоулавливающих устройств применяют прием рассеивания загрязняющих веществ через высокие и сверхвысокие дымовые трубы. Этот метод не позволяет защищать воздушную среду от поступления токсичных примесей, но дает возможность существенно снизить их приземную концентрацию до уровня ПДК. Сущность метода заключается в том, что мощные потоки дымовых газов, двигаясь в трубе с высокой скоростью за счет естественной тяги, рассеиваются на значительном расстоянии от источника загрязнения.

Группа технологических мероприятий: улучшение технологии производства и сжигания топлива; создание новых технологий, основанных на частично или полностью замкнутых циклах, при которых исключаются выбросы вредных веществ в атмосферу. В то же время решается важная задача — утилизация и возвращение в производство ценных продуктов, сырья и материалов.

Группа планировочных мероприятий: оптимальное расположение промышленных предприятий с учетом "розы ветров", создание санитарно-защитных зон вокруг промышленных предприятий, вынос наиболее токсичных производств за черту города, рациональная планировка городской застройки, озеленение городов.

3. ИЗА и ИЗВ?  
Степень суммарного загрязнения атмосферного воздуха рядом веществ может оцениваться по индексу загрязнения атмосферы (ИЗА). Расчет ИЗА производится для приоритетных для данной территории загрязняющих веществ.

Для оценки качества воды в реках и водоёмах их разделяют по загрязнённости на несколько классов. Классы основаны на интервалах индекса загрязнённости воды (ИЗВ), представляющих собой агрегированный показатель, основанный на нескольких факторах, таких как концентрация загрязняющих веществ, характеристики гидробионтов, трофность и сапробность водоёмов.

4. Воздействие нитратов на организм человека?  
Нитраты могут пагубно влиять на организм человека. Основные признаки нитратных отравлений у человека: синюшность ногтей, лица, губ и видимых слизистых оболочек; тошнота, рвота, боли в животе; понос, часто с кровью, увеличение печени, желтизна белков глаз; головные боли, повышенная усталость, сонливость, снижение работоспособности; одышка, усиленное сердцебиение, вплоть до потери сознания; при выраженном отравлении – смерть.

5.Виды ухедшения продуктивности леса?   
Дефолиация — явление опадания листьев с растений при неблагоприятных факторах окружающей среды, а также процесс искусственного удаления листьев при помощи специальных препаратов — дефолиантов.

Природная. Опадание листьев под влиянием факторов внешней среды происходит исключительно у листопадных растений. Данный процесс происходит при неблагоприятных факторах внешней окружающей среды: слишком низкой/высокой температуре и влажности воздуха, засухе, низкой интенсивности освещения, избытке или недостатке минералов, болезнях, поражении вредителями, а также другие неблагоприятные факторы. Данные факторы могут либо задерживать, либо же стимулировать процесс дефолиации. Опадание листьев у деревьев и кустарников во время жаркого засушливого периода года способствует сохранению влаги в растениях. Ряд декоративных деревьев сбрасывает листья под влиянием атмосферного загрязнения, другие — как следствие повреждения листовых пластинок насекомыми или микозами. Значение имеют также возраст листьев, интенсивность, протекающего в них метаболизма, уменьшение количества ауксинов и синтез этилена, накопление которого ускоряет процессы катаболизма, способствуя формированию отделительного слоя и процессу опаданию листьев.

Искусственная. Искусственная дефолиация обычно проводится для облегчения машинной уборки урожая в сельском хозяйстве. Химические вещества, которые искусственно вызывают опадение листьев растений, называют дефолиантами. Они ускоряют опадание листьев только у тех растений, которым первоначально свойственен естественный листопад.

6. Способы переработки и утилизации отходов?  
Способы утилизации и переработки отходов: огневой способ, сожжение; технология высокотемпературного пиролиза; плазмохимическая технология; захоронение отходов (полигоны, ядерные могильники, изоляторы, подземные хранилища), компостирование, повторное использование (рециклизация).

7. Неистощаемые источники энергии?  
Неистощаемые источники энергии – источники энергии, образующиеся на основе постоянно существующих или периодически возникающих процессов в природе, а также жизненном цикле растительного и животного мира и жизнедеятельности человеческого общества.

8.Преимущества и недостатки альтернативных типов электростанций?   
Использование энергии ветра. Преимущества: низкая себестоимость энергии, неисчерпаемость. Недостатки: малая мощность, шумность, занимают значительную площадь, алюминиевые проводники внутри лопасти – зеркала для радиосигналов, препятствие для военных радаров, эффективны только для местного использования.

Энергия морских течений. Преимущества: по экономическим показателям океанические станции сопоставимы с речными ГЭС, получение энергии неисчерпаемого источника. Недостатки: привязаны к природным условиям, нарушают водообмен, изменяют скорость вод.

Приливные электростанции. Преимущества: экологичность и низкая себестоимость производства энергии, не загрязняют атмосферу, дешевая и возобновляемая энергия. Недостатки: нарушают нормальный обмен солёной и пресной вод, тем самым нарушая условия жизни морской флоры и фауны, влияют на климат.

Геотермальные электростанции. Преимущества: снабжение труднодоступных районов, устойчивое энергоснабжение, практическая неиссякаемость, полная независимость от суток и года. Недостатки: локальное оседание грунта, шумность, трудности выбора места строительства, большой расход холодной воды, коррозия труб, затраты на бурение скважин.

Солнечные батареи. Преимущества: отсутствие подвижных частей, большой срок службы, надёжность и стабильность, простота обслуживания, модульный тип. Недостатки: КПД = 10-15%, дорогая установка, медленная окупаемость, производство сопровождается вредными выбросами.

9. Применение вторичных энергоресурсов?  
Вторичные энергетические ресурсы (ВЭР) – энергетический потенциал продукции, отходов, побочных продуктов, образующихся в технологических установках, который не используется в самом процессе, но может быть использован для других целей. В настоящее время большое внимание уделяется утилизации твердых древесных отходов, лигнина, отходов с/х производства. Одной из первостепенных задач является их утилизация путем сжигания с целью получения теплоты. ВЭР применяются, например, на Минской ТЭЦ-4: подогрев сырой воды во встроенных пучках турбин, использование теплоты общеобменной вентиляции главного корпуса для повышения экономичности котлов в отопительный период, использование теплоты выпаров деаэратора для подогрева сырой воды, отключение подачи пора на калориферы котлов, реализация трехступенчатого подогрева сетевой воды на турбине и выработка электроэнергии на паре П-отбора трубы.

10.Параметры зависимости прибыли?   
Прибыль зависит от количества продукции (объём производства), норматива выбросов Hв и объёма выбросов Wв.