

**Полярная
Звезда**



№ 25 2022

**Полярная
Звезда**
периодический
журнал

**Печатный орган
научного общества
учащихся «Поиск»
Верхнетуломской СОШ**

**Выпуск № 25
декабрь 2022 года**

СОДЕРЖАНИЕ

Говорят старшие

Зайцева К.В. Мне всегда нравилось общаться с людьми.....5

Наукоград

Китаев А. Использование атомных станций малой и средней мощности для освоения районов Крайнего Севера России.....6

Визави

Новиков К. Выигрывает не капитан, а команда.....14

Это должен знать каждый

Конституция Российской Федерации. Преамбула.....15

Конституция Российской Федерации. Глава 1. Основы конституционного строя15

Конституция Российской Федерации. Глава 2. Права и свободы человека и гражданина18

Перекресток

Альтернативные источники энергии.....25

Применение роботов в современном мире.....26

Авто без водителя.....28

Уголок эрудита

Кроссворд: Античный.....30

Журнал «Полярная звезда» – некоммерческое периодическое издание научного общества учащихся «Поиск» Верхнетуломской СОШ.

Журнал основан в 2014 году.

Редколлегия журнала:

Главный редактор – Хомечко Игорь Иванович, руководитель НОУ «Поиск», учитель истории Верхнетуломской СОШ.

Редакционный совет:

Новиков Константин, секретарь НОУ «Поиск», ученик 11 класса ВСОШ.

Китаев Анатолий, ученик 11 класса ВСОШ.

Пилипенко Снежана, ученица 11 класса ВСОШ.

Трошков Александр, ученик 11 класса ВСОШ.

Андреев Никита, ученик 10 класса ВСОШ.

Ковальчук Виолетта, ученица 10 класса ВСОШ.

Веселова Анастасия, ученица 9 класса ВСОШ.

Развеина Алена, ученица 9 класса ВСОШ.

Адрес редакции: 184374, Мурманская область, Кольский район, п.г.т. Верхнетуломский, ул. Кокшарова, 1, МБОУ Верхнетуломская СОШ.

E-mail: poliarnajazvezda@yandex.ru

Перепечатка материалов без разрешения редакции «Полярной звезды» запрещена.

© Полярная звезда, 2022

Говорят старшие

**Зайцева
Ксения
Владимировна**

**«Мне всегда нравилось общаться
с людьми»**



– Ксения Владимировна, почему решили стать психологом?

– У меня было несколько причин, почему я решила стать психологом. Первая причина заключается в том, что у меня всегда был интерес к людям, к их индивидуальным особенностям. Мне всегда нравилось общаться с людьми, говорить на разные темы, наблюдать за ними, изучать их реакции на разные события. И у меня всегда легко получалось понять состояние человека, его мотивы, его эмоции и чувства. Могла спокойно выслушивать близких мне людей, верно, отреагировать на него, посоветовать, как-то помочь. Вторая причина, которая меня привела в психологию это желание научиться понимать и разбираться в своих эмоциях, чувствах, да и просто познать себя. Ну и третья причина заключается в том, что в настоящее время люди особенно в подростковом возрасте сталкиваются с большим количеством психологических травм. И я считаю, что у них должен быть такой человек, которому они смогут довериться и который поможет пережить травмирующие события.

– Насколько сильно реалии отличаются от того, чему вас учили в ВУЗе?

– Отличия, конечно, есть, но я бы не сказала, что они очень значительные. Тут нужно сказать спасибо отдельным преподавателям, которые обучали меня и мою группу. Они нас готовили к тому, с чем мы реально можем столкнуться после окончания обучения.

– Проблемы, какого характера приходится решать чаще всего?

– К сожалению, рассказывать о случаях профессиональной деятельности я не могу, чтобы не нарушать профессиональную этику. Сами понимаете, что все происходящее не должно выходить за двери кабинета. Могу только сказать, что проблемы встречаются очень разные.

– Вы сами заканчивали эту школу. Это не мешает в работе?

– Нет, не мешает. Наоборот это даже помогает. Ведь проще приходиться уже в знакомую среду.

– Как вы думаете, какие качества должны быть выработаны (воспитаны) человека XXI века?

– В нашем веке в человеке должны быть воспитаны следующие качества: доброта, порядочность, отзывчивость, желание помогать другим.

– Есть ли у вас хобби? Если – да, то, какое?

– У меня очень много хобби. Я люблю раскладывать картины по номерам, коллекционирую красивые издания книг и различную атрибутику по любимым фильмам, сериалам и музыкальным группам. На данный момент я приступила к изучению испанского языка. Также стоит выделить то, что я люблю заниматься спортом. Зимой это кататься на лыжах и коньках, а летом это бег и езда на велосипеде.

Беседовала Снежана Пилипенко

Китаев Анатолий

Использование атомных станций малой и средней мощности для освоения районов Крайнего Севера России



Основой, на которой строится современная политика нашей страны в Арктическом регионе, является «Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года». В соответствии с документом, среди главных национальных интересов Российской Федерации в Арктике является использование Арктической зоны Российской Федерации в составе стратегической ресурсной основы Российской Федерации, которая обеспечивает решение вопросов социально-экономического развития государства, и использование Северного морского пути как национальной единой транспортной коммуникации Российской Федерации в Арктике.

Данная стратегия направлена на достижение следующих целей:

- ✓ обеспечение национальной безопасности и социально-экономического развития Арктической зоны;
- ✓ обеспечение военной безопасности;
- ✓ обеспечение функционирования Северного морского пути;
- ✓ защита государственных интересов при освоении месторождений углеводородного сырья на арктическом шлейфе;
- ✓ строительство судов ледокольного и вспомогательного флотов, развитие береговой и энергетической инфраструктуры;
- ✓ улучшение качества жизни коренного населения в Арктической зоне

В Арктике находится приблизительно 30 % мировых запасов газа и 13 % запасов нефти. Незразведанными остаются примерно 90 % шельфа и около 50% суши. Начальные извлекаемые суммарные ресурсы Арктической зоны составляют 258 млрд. тонн условного топлива. При доле населения арктических регионов менее 2% от общей численности населения России, доля их суммарного потребления электроэнергии составляет 3,6 %. Большой проблемой является изношенность энергетической инфраструктуры, которая превышает 60 %. На развитие Арктики только в 2021-2025 годах из федерального бюджета предусматривается выделить 150 млрд. рублей.



Динамика потребности арктического региона в генерирующих мощностях

Проблема: как получить электроэнергию для районов Крайнего Севера с малыми затратами.

Цель: изучить и сравнить различные виды источников атомной энергии для районов Крайнего Севера;

Задачи:

- познакомиться с различными видами источников атомной энергии для районов Крайнего Севера;
- сравнение их основных характеристик;
- познакомиться с перспективами развития атомной промышленности в Северных регионах нашей страны.

Предмет исследования - атомные станции.

Объект исследования - арктические регионы России.

Актуальность данной работы заключается в том, что в школьном курсе знакомимся с атомными станциями в общем виде, не рассматривается вопрос их модификации в зависимости от специфики применения и расположения.

1. Факторы, влияющие на выбор пути развития энергетики в Арктике.

Ядерная энергия способна обеспечить экологически безопасную альтернативу для обеспечения электроэнергией в XXI веке. Согласно данным МАГАТЭ к 2030 году ожидается значительное увеличение использования атомной энергии на 35 - 100 %. В настоящее время в 26 странах - членах МАГАТЭ уже работает 131 блок реакторов малой и средней мощности с суммарной электрической мощностью 59 ГВт. Кроме того в 6 странах строятся еще 14 подобных станций. Реакторы малой и средней мощности это новое поколение АЭС. Согласно классификации, принятой в МАГАТЭ, реакторы малой мощности - это реакторы, обладающие мощностью менее 300 МВт(э), а реакторы средней мощности имеют мощность до 700 МВт(э). К числу основных требований для установки и работы таких реакторов относятся: безопасность, экономическая эффективность, простота и надежность в эксплуатации, повышенная устойчивость к внешним воздействиям природного и техногенного характера, минимальные требования к местной инфраструктуре.

Существующие виды энергоустановок малой мощности, которые могут рассматриваться для решения энергетических проблем арктического региона, можно условно разделить на три группы:

- атомные станции теплоснабжения (АСТ)
- атомные теплоэлектроцентрали (АТЭЦ)

- плавучие атомные тепловые электростанции (ПАТЭС).

Благодаря высокой энергоемкости ядерного топлива и его экологической чистоте, применение атомной энергетики малой мощности в отдаленных и труднодоступных регионах Арктики, становится очень перспективным.

Факторы, влияющие на выбор пути развития энергетики в Арктике:

- 1) экстремальные природно-климатические условия, включая низкие температуры воздуха, сильные ветры и наличие ледяного покрова на акватории арктических морей;
 - 2) низкая плотность населения;
 - 3) очаговый характер промышленно-хозяйственного освоения территорий и большие территориальные разрывы между потребителями энергии;
- удаленность от основных промышленных центров страны и высокая зависимость производителей энергии от поставок топлива из сырьевых регионов России/

2. Выбор и обоснование ядерного источника энергии для районов Крайнего Севера.

В настоящее время, Правительство Российской Федерации для завоза только топлива в северные регионы России тратит огромные финансовые средства: среднегодовые расходы достигают более 45 млрд. руб. Одним из кардинальных и эффективных направлений уменьшения затрат на завоз дальнепривозного жидкого топлива в районы Северного региона России может явиться использование атомных станций малой и средней мощности.

Для районов Крайнего Севера страны характерны:

- Экстремальные природно-климатические условия проживания человека в условиях северных территорий: продолжительный отопительный сезон от 7 до 12 месяцев, полярная ночь, пурга, низкие температуры, ветровые нагрузки в северных морях и сезонность функционирования транспортных систем;

- Сезонность – краткосрочные условия навигации на северных реках и северных морях, сложные, многозвенные транспортные условия доставки органического топлива с перевалками;

- Относительно малые электрические, тепловые нагрузки арктических потребителей, промышленных узлов и горно-обогатительных комбинатов;

- Краткосрочный сезон работы речного, морского транспорта в регионе в связи с изменениями уровня воды северных рек и ледовых условий в низовьях рек северных морей от 1 до 2 месяцев, заставляют иметь у потребителей годовой запас топлива;

Одним из основных факторов, которые обусловлены комплексом требований для АСММ в удаленных и труднодоступных районах, является возможность их размещения в непосредственной близости от потребителей энергии, что позволяет значительно сократить протяженность электролиний и тепловых коммуникаций. Однако такой подход требует самого тщательного изучения геологических, инженерно-геологических, гидрогеологических, сейсмологических и иных природных характеристик площадки размещения атомной станции.

Критерии оценки площадок для размещения АСММ в зоне вечной мерзлоты носят чисто технический характер. Площадки должны отвечать следующим основным требованиям:

- Быть удалены от тектонических разломов на расстояние не менее 1 км;
- Состоять преимущественно из однородных массивов скальных и литвердомерзлых осадочных пород;

- Не содержать карстов, таликов, надмерзлотных и межмерзлотных вод;

Размещаться в зоне с постоянной, не изменяющейся в течение года отрицательной температурой (в зоне нулевых годовых амплитуд).

3. Виды и основные особенности атомных станций малой и средней мощности.

3.1. Атомные станции теплоснабжения (АСТ).

Наиболее простой вариант использования ядерной энергии - это использование ее для целей теплоснабжения в виде атомной станции теплоснабжения (АСТ). Отличительная особенность: здесь не требуется такой высокий температурный потенциал теплоносителя первого контура, как в АЭС. Потому, что не нужно получать электроэнергию, нужно только тепло. Достаточно обеспечить давление 1,5-2 МПа, что ведет к упрощению и удешевлению конструкции реактора, увеличению надежности, повышению эффективности использования ядерного топлива. Низкое давление в реакторной установке позволяет с минимальными затратами осуществить ряд дополнительных защитных мер, снижающих опасность утечки радиоактивных продуктов, а компактность – надежно защитить от внешних воздействий.

В системе атомного теплоснабжения могут применяться различные реакторы. Перспективной представляется комбинированная реакторная установка. В пространстве между внутриреакторными устройствами и стенкой корпуса располагается промежуточный водяной теплообменник. Чтобы радиоактивные вещества из реактора не попадали в сеть потребителя, давление в промежуточном корпусе поддерживается на 0,4 МПа ниже, чем в сети. Циркуляция воды в промежуточном контуре принудительная. Корпус реактора установлен во втором страховочном корпусе. Страховочный корпус может быть как металлическим, так и железобетонным и должен быть рассчитан на полное давление в основном корпусе реактора. Реактор может работать 5-7 лет с частичными перегрузками топлива один раз в два года.

При аварийных ситуациях обеспечение безопасности достигается размещением реактора в защитном корпусе, рассчитанном на рабочее давление в реакторе, и сооружением защитной оболочки с высокой степенью герметичности. Использование двойной оболочки практически исключает выбросы радиоактивных веществ в окружающую среду.



Комбинированная реакторная установка

Атомные котельные для теплоснабжения малоосвоенных и труднодоступных районов могут быть конкурентоспособными, если удельные капиталовложения в них не будут превышать удельные капиталовложения в котельные на органическом топливе более, чем в 22—25 раз. У АСММ имеются существенные преимущества по сравнению с АТЭЦ: приближение АСТ к городской застройке на 2-3 км, сокращение капитальных вложений в прокладку тепловых сетей, использование более дешевого ядерного топлива за счет дожигания остатков ядерного топлива АЭС.

По сравнению с районными котельными и ТЭЦ, преимущества АСТ выражаются в экономии органического топлива, в улучшении санитарного состояния воздушного бассейна, в сокращении затрат на прокладку тепловых сетей и отвод земель под их строительство. Следует также отметить, что для АСТ по сравнению с АЭС и АТЭЦ требуются минимальные площади застройки и не нужны большие расходы технической воды, необходимые для охлаждения конденсаторов турбин.

3.2. Атомные теплоэлектроцентрали (АТЭЦ).

В местах наибольшей концентрации электрических и тепловых нагрузок, где отсутствуют пригодные к использованию местные виды топливно-энергетических ресурсов, а доставка привозного топлива связана с высокими расходами, перспективной оказывается теплофикация на базе атомных ТЭЦ. Атомная теплоэлектроцентраль — атомная электростанция, предназначенная для производства электрической энергии и тепла в виде пара и

горячей воды.

Сооружение АТЭЦ позволяет существенно экономить привозное, а потому и дорогое органическое топливо. Кроме того, замена угольных котельных на АТЭЦ привела к значительному сокращению выбросов в атмосферу продуктов сгорания органического топлива. Для доставки на станцию ядерного топлива требуется в год всего несколько рейсов транспортных самолетов.

Атомным «первенцем» на Крайнем Севере стала Билибинская АТЭЦ. За период эксплуатации Билибинская АТЭЦ зарекомендовала себя надежным и экономичным источником энергии.

На первой в России промышленной атомной теплоэлектроцентрали (АТЭЦ) установлен водографитовый реактор с кипящей водой в топливных каналах и естественной циркуляцией теплоносителя.



Контур естественной циркуляции состоит из шести петель, замкнутых на барабан-сепаратор. Из барабан-сепараторов пар поступает на турбину мощностью 12 МВт, а затем в бойлерные установки. С ростом присоединенной тепловой нагрузки удельные капитальные вложения и относительные приведенные затраты на АТЭЦ уменьшаются. При тепловой нагрузке, превышающей 1200 МВт, АТЭЦ становится эффективнее ТЭЦ, работающей на органическом

топливе. Поэтому в настоящее время разработаны проекты АТЭЦ с установкой на них реакторов ВВЭР-1000 и турбин конденсационно-теплофикационного типа.

Условия сооружения, работы и обслуживания, а также специфика района размещения Билибинской АЭС определили следующие требования к реакторной установке и ее оборудованию:

- повышенная надежность в работе в сочетании с максимальной простотой обслуживания и управления;
- повышенная защищенность реакторной установки от повреждений в аварийных ситуациях;
- систематическая работа реакторной установки в режиме переменных нагрузок;
- блочность с обеспечением оптимальных весогабаритных характеристик поставляемого оборудования, обеспечивающая сведение доделочных и монтажных работ на объекте до минимума.

Тепловая мощность реакторной установки была выбрана с учетом условия, что электрическая мощность одного энергоблока в связи с малой общей мощностью ЧБЭУ не

должна превышать 12 МВт. В результате анализа особенностей конструкции, технико-экономических показателей и опыта эксплуатации было принято решение о применении на Билибинской АЭС в составе реакторных установок канальных водографитовых реакторов с трубчатыми твэлами. Установленная электрическая мощность Билибинской АЭС – 48 МВт при одновременном отпуске тепла потребителям до 67 Гкал/ч. Станция обеспечивает отопление поселка, тепличного комбината и горячее водоснабжение потребителей. В поселке Билибино с населением около 10 тысяч человек проживают работники АЭС, геологи, строители, золотодобытчики.

3.3. Плавающие малые атомные теплоэлектростанции (ПАТЭС).

Плавающие энергоблоки наилучшим образом приспособлены для работы в труднодоступных районах по берегам морей или крупных рек, удаленных от систем централизованного энергоснабжения. Все системы, важные для безопасности, размещены в пределах плавучего энергоблока. Первая в мире плавучая малая атомная теплоэлектростанция (ПАТЭС) "Академик Ломоносов" уже введена в эксплуатацию. Ее мощность 70 МВт и 50 Гкал/ч тепловой энергии. Стоимость выработки электроэнергии ПАТЭС оценивается выше 60 рублей за кВт*ч. Она создана базе плавучего энергоблока с двумя реакторными установками аналогичными тем, что используются на атомных ледоколах и подводных лодках. Станция разместилась в г. Певек Чукотского автономного округа; реализация этого проекта позволит обеспечить надёжное и экономически эффективное энергоснабжение потребителей Чаун-Билибинского

промышленно-экономического района. Плавучая станция может использоваться для получения электрической и тепловой энергии, для опреснения морской воды, а также для нужд рыболовной промышленности.

Плавающий энергетический блок предназначен для работы в составе атомной теплоэлектростанции малой мощности и обеспечивает передачу в береговые сети 60 МВт электроэнергии и до 50 Гкал/ч тепловой энергии для нагрева воды. Станция сможет обеспечивать электроэнергией населенный пункт с численностью населения около 100 000 человек. Плавающий энергоблок представляет собой самоходное судно стоечного типа с двойным дном и двойными бортами, с развитой надстройкой, предназначенной в носовой и средней частях для размещения энергетического оборудования, а в кормовой части — жилого блока. На станции предусматривается размещение обслуживающего персонала в количестве около 70 человек. Для этого предусмотрены жилые каюты, столовая, салон отдыха, библиотека, спортивный комплекс (спортивный зал, тренажерный зал, бассейн, сауна, баня), магазин, прачечная амбулатория.



Плавающий энергоблок

Сравнительный анализ объектов атомной энергетики малой мощности, показал, что установка плавучей электростанции малой мощности является наиболее предпочтительной по следующим критериям:

- Энергоблок создан на основе серийной энергетической установки атомных ледоколов, проверенной в течение их длительной эксплуатации в Арктике и безусловно обладает высокой надежностью.
- Имеет гораздо больше вариантов размещения по территории районов Крайнего

Севера связи с множеством рек, позволяющим обеспечить доставку и возможности нормальной эксплуатации.

Важным достоинством является обеспечение довольно длительного срока эксплуатации, облегчение перезагрузки и доставки отработанного топлива на заводы по переработке и хранению.

3.4. Использование результатов. Модель арктического города «Ньют».

Для освоения большого количества трудноизвлекаемых ресурсов потребуются не только соответствующее энергоснабжение, но и населенные пункты со своей инфраструктурой.

В настоящее время предложена модель арктического города «Ньют». «Ньют» по-чукотски означает «земля». Новый город как новая земля, которую нужно исследовать и развивать. Город представляет собой единую сеть зданий разного назначения, соединенных между собой переходами. Было отдано предпочтение именно такой модели вместо микроклимата и города под куполом по нескольким причинам.

Во-первых, для постройки такого города требуется меньше экономических и финансовых ресурсов как на начальном этапе, так и в долгосрочной перспективе. Для постройки купола необходимы огромные финансовые затраты, а также его последующее обслуживание требует привлечения дополнительных ресурсов. Во-вторых, время, которое необходимо затратить на строительство города под куполом и создание микроклимата существенно превышает временные ресурсы нашей страны. В-третьих, это более безопасно. Если в куполе появятся трещины, произойдет сбой всех систем и микроклимата, нужно будет проводить срочную эвакуацию и дорогостоящий ремонт. В-четвертых, предполагается дальнейшее активное развитие Арктики и урбанизация города. Технология сетевого города позволит достроить не только необходимое количество жилых зданий, но и объектов инфраструктуры, тогда как город под куполом будет существенно ограничен в размерах самим куполом. Тем не менее, для комфортного проживания и отдыха в сетевом городе будет также присутствовать микроклимат под куполом в одном из объектов – это центральная площадь города. Там будет расположен парк с зелеными насаждениями для прогулок и отдыха, своеобразный «кусочек лета» в суровых арктических условиях. Также предусмотрен отдельный сбор мусора, единый пункт сбора мусора от населения, отправка его на специализированные заводы по переработке. Город снабжает энергией плавучая АЭС.



Арктический город "Ньют"

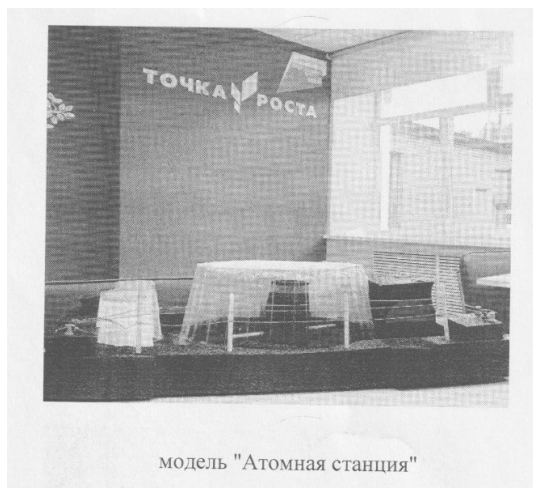
Подобный городок "Арктический Трилистник" - военная база Российской Федерации построен на острове Земля Александры в архипелаге Земля Франца-Иосифа, рядом с посёлком Нагурское.

Основная задача базы — обеспечение противовоздушной обороны. В состав базы входит самое северное в мире капитальное здание — административно-жилой комплекс. База является вторым военным объектом, построенным в Арктике для дислокации подразделений противовоздушной обороны Северного флота России. Первым стала военная база Северный Клевер на острове Котельный архипелага Новосибирские острова.

Для кабинета физики была создана модель атомной станции и готовится модель "Арктического Трилистника".

Заключение

По оценке МАГАТЭ, мировая потребность в маломощных реакторах до 2040 года составит от 0,5 до 1 тыс. блоков. По данным британской Национальной ядерной лаборатории, к 2035 году рынок малых модульных реакторов гражданского назначения достигнет 400 млрд фунтов стерлингов (около 517,5 млрд долларов).



Согласно исследованию российского Центра стратегических разработок, к 2035 году, глобальный спрос на электроэнергию увеличится на 40-50 % и он потребует децентрализации. Это объясняется освоением удаленных территорий, где нет смысла разворачивать масштабную энергоинфраструктуру. АСММ смогут обеспечить потребность этих районов и электроэнергией, и даже пресной водой.

Арктике нужны электростанции, которые могли бы дать возможность автономной работы нефтяникам и газовикам на шельфе, армейским подразделениям и всем тем, кому в ближайшие годы предстоит открывать арктические кладовые.

В плюсы АСММ можно записать то, что подвоз к ним топлива не будет связан с такими сложностями - климатическими и инфраструктурными, как поставки угля или мазута. За счет низких транспортных расходов стоимость работ малых АЭС в труднодоступных районах будет дешевле, чем на мазутных станциях. Малые АЭС - экологически чистые источники энергии, и безопасность их значительно выше, чем у больших АЭС. Кроме этого, планируется сделать АСММ типовыми, что значительно удешевит и ускорит их строительство, а также снизит себестоимость производства электроэнергии. Сейчас госкорпорацией "Росатом" рассматриваются различные площадки для размещения АСММ. Уже известно, что такая наземная электростанция мощностью не менее 55 МВт появится в Якутии. Строительство начнется в 2024 году, а запуск станции запланирован на 2028 год. По данным "Росатома", при строительстве АСММ будет создано до 800 новых рабочих мест. В перспективе - строительство наземных станций на Дальнем Востоке и в Архангельской области.

Основные выводы:

- освоение арктического шельфа в полной мере может стать началом новой экономической жизни страны;
- для обеспечения комфортных условий для жизни и работы в Арктической зоне наиболее эффективно использование АСММ;
- Сравнительный анализ показывает, что наиболее перспективными являются плавучие АСММ по следующим критериям:
 - Энергоблок создан на основе серийной энергетической установки атомных ледоколов, проверенной в течение их длительной эксплуатации в Арктике и безусловно обладает высокой надежностью.
 - Имеет гораздо больше вариантов размещения по территории районов Крайнего Севера связи с множеством рек, позволяющим обеспечить доставку и возможности нормальной эксплуатации.
 - Обеспечение довольно большого срока эксплуатации, облегчение перезагрузки и доставки отработанного топлива на заводы.

ВИЗАВИ



Новиков Константин

«Выигрывает не капитан, а команда»

– *Костя, уже не первый год команда под твоим руководством побеждает на конкурсах. Как ты думаешь, благодаря чему это происходит?*

– Да, правда. Мы выигрывали много раз под моим руководством. Я считаю, что мы достигли таких успехов благодаря слаженной командной работе, где каждый играл свою роль, нашим знаниям и желанию отстоять честь нашей школы. Выигрывает не капитан, а команда.

– *Какие качества, по-твоему, важны для капитана команды?*

– У хорошего капитана должно быть много качеств, такие как уверенность, честность, усердие, умение распределить роли, но самое главное, на мой взгляд, это умение сплотить и вдохновить коллектив. Не в этом ли основная задача капитана?

– *Что должен уметь человек XXI века, чтобы быть востребованным?*

– Чтобы быть квалифицированным и востребованным специалистом в своей области, человек должен уметь идти в ногу со временем, т.е. заниматься самообразованием, в противном случае человек окажется за бортом.

– *Определился ли ты со своей будущей профессией? Каковы твои планы на будущее?*

– Да, я определился, все-таки уже 11 класс. В моей семье случилось одно событие, которое определило мой выбор. Я хочу стать первоклассным адвокатом.

– *Есть ли у тебя хобби? Если – да, то – какое?*

– Хобби есть у каждого, и я не исключение. У меня все банально, занимаюсь хоккеем всю свою сознательную жизнь, после того как я встал на коньки, будучи четырёхлетним мальчиком, продолжил заниматься этим, и на данный момент могу сказать, что не зря тренировался.

– *Что ты можешь посоветовать другим классам, чтобы добиться столь же высоких результатов?*

– Я могу лишь сказать, что нужно усердно и слаженно работать, и тогда все придёт.

Беседовала Снежана Пилипенко

ЭТО ДОЛЖЕН ЗНАТЬ КАЖДЫЙ

КОНСТИТУЦИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

*С изменениями, одобренными в ходе
общероссийского голосования 01.07.2020г*



Мы, многонациональный народ Российской Федерации, соединенные общей судьбой на своей земле, утверждая права и свободы человека, гражданский мир и согласие, сохраняя исторически сложившееся государственное единство, исходя из общепризнанных принципов равноправия и самоопределения народов, чтя память предков, передавших нам любовь и уважение к Отечеству, веру в добро и справедливость, возрождая суверенную государственность России и утверждая незыблемость ее демократической основы, стремясь обеспечить благополучие и процветание России, исходя из ответственности за свою Родину перед нынешним и будущими поколениями, сознавая себя частью мирового сообщества, принимаем **КОНСТИТУЦИЮ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**.

ГЛАВА 1. ОСНОВЫ КОНСТИТУЦИОННОГО СТРОЯ

Статья 1

1. Российская Федерация - Россия есть демократическое федеративное правовое государство с республиканской формой правления.
2. Наименования Российская Федерация и Россия равнозначны.

Статья 2

Человек, его права и свободы являются высшей ценностью. Признание, соблюдение и защита прав и свобод человека и гражданина - обязанность государства.

Статья 3

1. Носителем суверенитета и единственным источником власти в Российской Федерации является ее многонациональный народ.
2. Народ осуществляет свою власть непосредственно, а также через органы государственной власти и органы местного самоуправления.
3. Высшим непосредственным выражением власти народа являются референдум и

свободные выборы.

4. Никто не может присваивать власть в Российской Федерации. Захват власти или присвоение властных полномочий преследуются по федеральному закону.

Статья 4

1. Суверенитет Российской Федерации распространяется на всю ее территорию.
2. Конституция Российской Федерации и федеральные законы имеют верховенство на всей территории Российской Федерации.
3. Российская Федерация обеспечивает целостность и неприкосновенность своей территории.

Статья 5

1. Российская Федерация состоит из республик, краев, областей, городов федерального значения, автономной области, автономных округов - равноправных субъектов Российской Федерации.
2. Республика (государство) имеет свою конституцию и законодательство. Край, область, город федерального значения, автономная область, автономный округ имеет свой устав и законодательство.
3. Федеративное устройство Российской Федерации основано на ее государственной целостности, единстве системы государственной власти, разграничении предметов ведения и полномочий между органами государственной власти Российской Федерации и органами государственной власти субъектов Российской Федерации, равноправии и самоопределении народов в Российской Федерации.
4. Во взаимоотношениях с федеральными органами государственной власти все субъекты Российской Федерации между собой равноправны.

Статья 6

1. Гражданство Российской Федерации приобретается и прекращается в соответствии с федеральным законом, является единым и равным независимо от оснований приобретения.
2. Каждый гражданин Российской Федерации обладает на ее территории всеми правами и свободами и несет равные обязанности, предусмотренные Конституцией Российской Федерации.
3. Гражданин Российской Федерации не может быть лишен своего гражданства или права изменить его.

Статья 7

1. Российская Федерация - социальное государство, политика которого направлена на создание условий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие человека.
2. В Российской Федерации охраняются труд и здоровье людей, устанавливается гарантированный минимальный размер оплаты труда, обеспечивается государственная поддержка семьи, материнства, отцовства и детства, инвалидов и пожилых граждан, развивается система социальных служб, устанавливаются государственные пенсии, пособия и иные гарантии социальной защиты.

Статья 8

1. В Российской Федерации гарантируются единство экономического пространства, свободное перемещение товаров, услуг и финансовых средств, поддержка конкуренции, свобода экономической деятельности.
2. В Российской Федерации признаются и защищаются равным образом частная, государственная, муниципальная и иные формы собственности.

Статья 9

1. Земля и другие природные ресурсы используются и охраняются в Российской Федерации как основа жизни и деятельности народов, проживающих на соответствующей

территории.

2. Земля и другие природные ресурсы могут находиться в частной, государственной, муниципальной и иных формах собственности.

Статья 10

Государственная власть в Российской Федерации осуществляется на основе разделения на законодательную, исполнительную и судебную. Органы законодательной, исполнительной и судебной власти самостоятельны.

Статья 11

1. Государственную власть в Российской Федерации осуществляют Президент Российской Федерации, Федеральное Собрание (Совет Федерации и Государственная Дума), Правительство Российской Федерации, суды Российской Федерации.

2. Государственную власть в субъектах Российской Федерации осуществляют образуемые ими органы государственной власти.

3. Разграничение предметов ведения и полномочий между органами государственной власти Российской Федерации и органами государственной власти субъектов Российской Федерации осуществляется настоящей Конституцией, Федеративным и иными договорами о разграничении предметов ведения и полномочий.

Статья 12

В Российской Федерации признается и гарантируется местное самоуправление. Местное самоуправление в пределах своих полномочий самостоятельно. Органы местного самоуправления не входят в систему органов государственной власти.

Статья 13

1. В Российской Федерации признается идеологическое многообразие.

2. Никакая идеология не может устанавливаться в качестве государственной или обязательной.

3. В Российской Федерации признаются политическое многообразие, многопартийность.

4. Общественные объединения равны перед законом.

5. Запрещается создание и деятельность общественных объединений, цели или действия которых направлены на насильственное изменение основ конституционного строя и нарушение целостности Российской Федерации, подрыв безопасности государства, создание вооруженных формирований, разжигание социальной, расовой, национальной и религиозной розни.

Статья 14

1. Российская Федерация - светское государство. Никакая религия не может устанавливаться в качестве государственной или обязательной.

2. Религиозные объединения отделены от государства и равны перед законом.

Статья 15

1. Конституция Российской Федерации имеет высшую юридическую силу, прямое действие и применяется на всей территории Российской Федерации. Законы и иные правовые акты, принимаемые в Российской Федерации, не должны противоречить Конституции Российской Федерации.

2. Органы государственной власти, органы местного самоуправления, должностные лица, граждане и их объединения обязаны соблюдать Конституцию Российской Федерации и законы.

3. Законы подлежат официальному опубликованию. Неопубликованные законы не применяются. Любые нормативные правовые акты, затрагивающие права, свободы и обязанности человека и гражданина, не могут применяться, если они не опубликованы официально для всеобщего сведения.

4. Общеизвестные принципы и нормы международного права и международные договоры Российской Федерации являются составной частью ее правовой системы. Если международным договором Российской Федерации установлены иные правила, чем предусмотренные законом, то применяются правила международного договора.

Статья 16

1. Положения настоящей главы Конституции составляют основы конституционного строя Российской Федерации и не могут быть изменены иначе как в порядке, установленном настоящей Конституцией.

2. Никакие другие положения настоящей Конституции не могут противоречить основам конституционного строя Российской Федерации.

ГЛАВА 2. ПРАВА И СВОБОДЫ ЧЕЛОВЕКА И ГРАЖДАНИНА

Статья 17

1. В Российской Федерации признаются и гарантируются права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с настоящей Конституцией.

2. Основные права и свободы человека неотчуждаемы и принадлежат каждому от рождения.

3. Осуществление прав и свобод человека и гражданина не должно нарушать права и свободы других лиц.

Статья 18

Права и свободы человека и гражданина являются непосредственно действующими. Они определяют смысл, содержание и применение законов, деятельность законодательной и исполнительной власти, местного самоуправления и обеспечиваются правосудием.

Статья 19

1. Все равны перед законом и судом.

2. Государство гарантирует равенство прав и свобод человека и гражданина независимо от пола, расы, национальности, языка, происхождения, имущественного и должностного положения, места жительства, отношения к религии, убеждений, принадлежности к общественным объединениям, а также других обстоятельств. Запрещаются любые формы ограничения прав граждан по признакам социальной, расовой, национальной, языковой или религиозной принадлежности.

3. Мужчина и женщина имеют равные права и свободы и равные возможности для их реализации.

Статья 20

1. Каждый имеет право на жизнь.

2. Смертная казнь впредь до ее отмены может устанавливаться федеральным законом в качестве исключительной меры наказания за особо тяжкие преступления против жизни при предоставлении обвиняемому права на рассмотрение его дела судом с участием присяжных заседателей.

Статья 21

1. Достоинство личности охраняется государством. Ничто не может быть основанием для его умаления.

2. Никто не должен подвергаться пыткам, насилию, другому жестокому или унижающему человеческое достоинство обращению или наказанию. Никто не может быть без добровольного согласия подвергнут медицинским, научным или иным опытам.

Статья 22

1. Каждый имеет право на свободу и личную неприкосновенность.

2. Арест, заключение под стражу и содержание под стражей допускаются только по

судебному решению. До судебного решения лицо не может быть подвергнуто задержанию на срок более 48 часов.

Статья 23

1. Каждый имеет право на неприкосновенность частной жизни, личную и семейную тайну, защиту своей чести и доброго имени.

2. Каждый имеет право на тайну переписки, телефонных переговоров, почтовых, телеграфных и иных сообщений. Ограничение этого права допускается только на основании судебного решения.

Статья 24

1. Сбор, хранение, использование и распространение информации о частной жизни лица без его согласия не допускаются.

2. Органы государственной власти и органы местного самоуправления, их должностные лица обязаны обеспечить каждому возможность ознакомления с документами и материалами, непосредственно затрагивающими его права и свободы, если иное не предусмотрено законом.

Статья 25

Жилище неприкосновенно. Никто не вправе проникать в жилище против воли проживающих в нем лиц иначе как в случаях, установленных федеральным законом, или на основании судебного решения.

Статья 26

1. Каждый вправе определять и указывать свою национальную принадлежность. Никто не может быть принужден к определению и указанию своей национальной принадлежности.

2. Каждый имеет право на пользование родным языком, на свободный выбор языка общения, воспитания, обучения и творчества.

Статья 27

1. Каждый, кто законно находится на территории Российской Федерации, имеет право свободно передвигаться, выбирать место пребывания и жительства.

2. Каждый может свободно выезжать за пределы Российской Федерации. Гражданин Российской Федерации имеет право беспрепятственно возвращаться в Российскую Федерацию.

Статья 28

Каждому гарантируется свобода совести, свобода вероисповедания, включая право исповедовать индивидуально или совместно с другими любую религию или не исповедовать никакой, свободно выбирать, иметь и распространять религиозные и иные убеждения и действовать в соответствии с ними.

Статья 29

1. Каждому гарантируется свобода мысли и слова.

2. Не допускаются пропаганда или агитация, возбуждающие социальную, расовую, национальную или религиозную ненависть и вражду. Запрещается пропаганда социального, расового, национального, религиозного или языкового превосходства.

3. Никто не может быть принужден к выражению своих мнений и убеждений или отказу от них.

4. Каждый имеет право свободно искать, получать, передавать, производить и распространять информацию любым законным способом. Перечень сведений, составляющих государственную тайну, определяется федеральным законом.

5. Гарантируется свобода массовой информации. Цензура запрещается.

Статья 30

1. Каждый имеет право на объединение, включая право создавать профессиональные союзы для защиты своих интересов. Свобода деятельности общественных объединений гарантируется.

2. Никто не может быть принужден к вступлению в какое-либо объединение или пребыванию в нем.

Статья 31

Граждане Российской Федерации имеют право собираться мирно, без оружия, проводить собрания, митинги и демонстрации, шествия и пикетирование.

Статья 32

1. Граждане Российской Федерации имеют право участвовать в управлении делами государства как непосредственно, так и через своих представителей.

2. Граждане Российской Федерации имеют право избирать и быть избранными в органы государственной власти и органы местного самоуправления, а также участвовать в референдуме.

3. Не имеют права избирать и быть избранными граждане, признанные судом недееспособными, а также содержащиеся в местах лишения свободы по приговору суда.

4. Граждане Российской Федерации имеют равный доступ к государственной службе.

5. Граждане Российской Федерации имеют право участвовать в отправлении правосудия.

Статья 33

Граждане Российской Федерации имеют право обращаться лично, а также направлять индивидуальные и коллективные обращения в государственные органы и органы местного самоуправления.

Статья 34

1. Каждый имеет право на свободное использование своих способностей и имущества для предпринимательской и иной не запрещенной законом экономической деятельности.

2. Не допускается экономическая деятельность, направленная на монополизацию и недобросовестную конкуренцию.

Статья 35

1. Право частной собственности охраняется законом.

2. Каждый вправе иметь имущество в собственности, владеть, пользоваться и распоряжаться им как единолично, так и совместно с другими лицами.

3. Никто не может быть лишен своего имущества иначе как по решению суда. Принудительное отчуждение имущества для государственных нужд может быть произведено только при условии предварительного и равноценного возмещения.

4. Право наследования гарантируется.

Статья 36

1. Граждане и их объединения вправе иметь в частной собственности землю.

2. Владение, пользование и распоряжение землей и другими природными ресурсами осуществляются их собственниками свободно, если это не наносит ущерба окружающей среде и не нарушает прав и законных интересов иных лиц.

3. Условия и порядок пользования землей определяются на основе федерального закона.

Статья 37

1. Труд свободен. Каждый имеет право свободно распоряжаться своими способностями к труду, выбирать род деятельности и профессию.

2. Принудительный труд запрещен.

3. Каждый имеет право на труд в условиях, отвечающих требованиям безопасности и гигиены, на вознаграждение за труд без какой бы то ни было дискриминации и не ниже установленного федеральным законом минимального размера оплаты труда, а также право на защиту от безработицы.

4. Признается право на индивидуальные и коллективные трудовые споры с использованием установленных федеральным законом способов их разрешения, включая право на забастовку.

5. Каждый имеет право на отдых. Работающему по трудовому договору гарантируются установленные федеральным законом продолжительность рабочего времени, выходные и праздничные дни, оплачиваемый ежегодный отпуск.

Статья 38

1. Материнство и детство, семья находятся под защитой государства.

2. Забота о детях, их воспитание - равное право и обязанность родителей.

3. Трудоспособные дети, достигшие 18 лет, должны заботиться о нетрудоспособных родителях.

Статья 39

1. Каждому гарантируется социальное обеспечение по возрасту, в случае болезни, инвалидности, потери кормильца, для воспитания детей и в иных случаях, установленных законом.

2. Государственные пенсии и социальные пособия устанавливаются законом.

3. Поощряются добровольное социальное страхование, создание дополнительных форм социального обеспечения и благотворительность.

Статья 40

1. Каждый имеет право на жилище. Никто не может быть произвольно лишен жилища.

2. Органы государственной власти и органы местного самоуправления поощряют жилищное строительство, создают условия для осуществления права на жилище.

3. Малоимущим, иным указанным в законе гражданам, нуждающимся в жилище, оно предоставляется бесплатно или за доступную плату из государственных, муниципальных и других жилищных фондов в соответствии с установленными законом нормами.

Статья 41

1. Каждый имеет право на охрану здоровья и медицинскую помощь. Медицинская помощь в государственных и муниципальных учреждениях здравоохранения оказывается гражданам бесплатно за счет средств соответствующего бюджета, страховых взносов, других поступлений.

2. В Российской Федерации финансируются федеральные программы охраны и укрепления здоровья населения, принимаются меры по развитию государственной, муниципальной, частной систем здравоохранения, поощряется деятельность, способствующая укреплению здоровья человека, развитию физической культуры и спорта, экологическому и санитарно-эпидемиологическому благополучию.

3. Сокрытие должностными лицами фактов и обстоятельств, создающих угрозу для жизни и здоровья людей, влечет за собой ответственность в соответствии с федеральным законом.

Статья 42

Каждый имеет право на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением.

Статья 43

1. Каждый имеет право на образование.
2. Гарантируются общедоступность и бесплатность дошкольного, основного общего и среднего профессионального образования в государственных или муниципальных образовательных учреждениях и на предприятиях.
3. Каждый вправе на конкурсной основе бесплатно получить высшее образование в государственном или муниципальном образовательном учреждении и на предприятии.
4. Основное общее образование обязательно. Родители или лица, их заменяющие, обеспечивают получение детьми основного общего образования.
5. Российская Федерация устанавливает федеральные государственные образовательные стандарты, поддерживает различные формы образования и самообразования.

Статья 44

1. Каждому гарантируется свобода литературного, художественного, научного, технического и других видов творчества, преподавания. Интеллектуальная собственность охраняется законом.
2. Каждый имеет право на участие в культурной жизни и пользование учреждениями культуры, на доступ к культурным ценностям.
3. Каждый обязан заботиться о сохранении исторического и культурного наследия, беречь памятники истории и культуры.

Статья 45

1. Государственная защита прав и свобод человека и гражданина в Российской Федерации гарантируется.
2. Каждый вправе защищать свои права и свободы всеми способами, не запрещенными законом.

Статья 46

1. Каждому гарантируется судебная защита его прав и свобод.
2. Решения и действия (или бездействие) органов государственной власти, органов местного самоуправления, общественных объединений и должностных лиц могут быть обжалованы в суд.
3. Каждый вправе в соответствии с международными договорами Российской Федерации обращаться в межгосударственные органы по защите прав и свобод человека, если исчерпаны все имеющиеся внутригосударственные средства правовой защиты.

Статья 47

1. Никто не может быть лишен права на рассмотрение его дела в том суде и тем судьей, к подсудности которых оно отнесено законом.
2. Обвиняемый в совершении преступления имеет право на рассмотрение его дела судом с участием присяжных заседателей в случаях, предусмотренных федеральным законом.

Статья 48

1. Каждому гарантируется право на получение квалифицированной юридической помощи. В случаях, предусмотренных законом, юридическая помощь оказывается бесплатно.
2. Каждый задержанный, заключенный под стражу, обвиняемый в совершении преступления имеет право пользоваться помощью адвоката (защитника) с момента соответственно задержания, заключения под стражу или предъявления обвинения.

Статья 49

1. Каждый обвиняемый в совершении преступления считается невиновным, пока его виновность не будет доказана в предусмотренном федеральным законом порядке и установлена вступившим в законную силу приговором суда.
2. Обвиняемый не обязан доказывать свою невиновность.

3. Неустранимые сомнения в виновности лица толкуются в пользу обвиняемого.

Статья 50

1. Никто не может быть повторно осужден за одно и то же преступление.

2. При осуществлении правосудия не допускается использование доказательств, полученных с нарушением федерального закона.

3. Каждый осужденный за преступление имеет право на пересмотр приговора вышестоящим судом в порядке, установленном федеральным законом, а также право просить о помиловании или смягчении наказания.

Статья 51

1. Никто не обязан свидетельствовать против себя самого, своего супруга и близких родственников, круг которых определяется федеральным законом.

2. Федеральным законом могут устанавливаться иные случаи освобождения от обязанности давать свидетельские показания.

Статья 52

Права потерпевших от преступлений и злоупотреблений властью охраняются законом. Государство обеспечивает потерпевшим доступ к правосудию и компенсацию причиненного ущерба.

Статья 53

Каждый имеет право на возмещение государством вреда, причиненного незаконными действиями (или бездействием) органов государственной власти или их должностных лиц.

Статья 54

1. Закон, устанавливающий или отягчающий ответственность, обратной силы не имеет.

2. Никто не может нести ответственность за деяние, которое в момент его совершения не признавалось правонарушением. Если после совершения правонарушения ответственность за него устранена или смягчена, применяется новый закон.

Статья 55

1. Перечисление в Конституции Российской Федерации основных прав и свобод не должно толковаться как отрицание или умаление других общепризнанных прав и свобод человека и гражданина.

2. В Российской Федерации не должны издаваться законы, отменяющие или умаляющие права и свободы человека и гражданина.

3. Права и свободы человека и гражданина могут быть ограничены федеральным законом только в той мере, в какой это необходимо в целях защиты основ конституционного строя, нравственности, здоровья, прав и законных интересов других лиц, обеспечения обороны страны и безопасности государства.

Статья 56

1. В условиях чрезвычайного положения для обеспечения безопасности граждан и защиты конституционного строя в соответствии с федеральным конституционным законом могут устанавливаться отдельные ограничения прав и свобод с указанием пределов и срока их действия.

2. Чрезвычайное положение на всей территории Российской Федерации и в ее отдельных местностях может вводиться при наличии обстоятельств и в порядке, установленных федеральным конституционным законом.

3. Не подлежат ограничению права и свободы, предусмотренные статьями 20, 21, 23 (часть 1), 24, 28, 34 (часть 1), 40 (часть 1), 46 - 54 Конституции Российской Федерации.

Статья 57

Каждый обязан платить законно установленные налоги и сборы. Законы, устанавливающие новые налоги или ухудшающие положение налогоплательщиков, обратной силы не имеют.

Статья 58

Каждый обязан сохранять природу и окружающую среду, бережно относиться к природным богатствам.

Статья 59

1. Защита Отечества является долгом и обязанностью гражданина Российской Федерации.

2. Гражданин Российской Федерации несет военную службу в соответствии с федеральным законом.

3. Гражданин Российской Федерации в случае, если его убеждениям или вероисповеданию противоречит несение военной службы, а также в иных установленных федеральным законом случаях имеет право на замену ее альтернативной гражданской службой.

Статья 60

Гражданин Российской Федерации может самостоятельно осуществлять в полном объеме свои права и обязанности с 18 лет.

Статья 61

1. Гражданин Российской Федерации не может быть выслан за пределы Российской Федерации или выдан другому государству.

2. Российская Федерация гарантирует своим гражданам защиту и покровительство за ее пределами.

Статья 62

1. Гражданин Российской Федерации может иметь гражданство иностранного государства (двойное гражданство) в соответствии с федеральным законом или международным договором Российской Федерации.

2. Наличие у гражданина Российской Федерации гражданства иностранного государства не умаляет его прав и свобод и не освобождает от обязанностей, вытекающих из российского гражданства, если иное не предусмотрено федеральным законом или международным договором Российской Федерации.

3. Иностранцы граждане и лица без гражданства пользуются в Российской Федерации правами и несут обязанности наравне с гражданами Российской Федерации, кроме случаев, установленных федеральным законом или международным договором Российской Федерации.

Статья 63

1. Российская Федерация предоставляет политическое убежище иностранным гражданам и лицам без гражданства в соответствии с общепризнанными нормами международного права.

2. В Российской Федерации не допускается выдача другим государствам лиц, преследуемых за политические убеждения, а также за действия (или бездействие), не признаваемые в Российской Федерации преступлением. Выдача лиц, обвиняемых в совершении преступления, а также передача осужденных для отбывания наказания в других государствах осуществляются на основе федерального закона или международного договора Российской Федерации.

Статья 64

Положения настоящей главы составляют основы правового статуса личности в Российской Федерации и не могут быть изменены иначе как в порядке, установленном настоящей Конституцией.

Перекресток

Альтернативные источники энергии

Подборка материалов Интернета



В связи с развитием производственных технологий и значительным ухудшением экологической ситуации во многих регионах земного шара, человечество столкнулось с проблемой поиска новых источников энергии. С одной стороны, количество добываемой энергии должно быть достаточным для развития производства, науки и коммунально-бытовой сферы, с другой стороны, добыча энергии не должна отрицательно сказываться на окружающей среде.

Данная постановка вопроса привела к поиску так называемых альтернативных источников энергии — источников, соответствующих вышеуказанным требованиям. Усилиями мировой науки было обнаружено множество таких источников, на данный момент большинство из них уже используется более или менее широко. Предлагаем вашему вниманию их краткий обзор:



Солнечные электростанции активно используются более чем в 80 странах, они преобразуют солнечную энергию в электрическую. Существуют разные способы такого преобразования и, соответственно, различные типы солнечных электростанций. Наиболее распространены станции, использующие фотоэлектрические преобразователи (фотоэлементы), объединенные в солнечные батареи. Большинство крупнейших фотоэлектрических установок мира находятся в США.



Ветроэнергетические установки (ветряные электростанции) широко используются в США, Китае, Индии, а также в некоторых западноевропейских странах (например в Дании, где 25% всей электроэнергии добывают именно таким способом). Ветроэнергетика является весьма перспективным источником альтернативной энергии, в настоящее время многие страны значительно

расширяют использование электростанций данного типа.

Главными преимуществами данного источника энергии перед другими видами топлива являются его экологичность и возобновляемость. К альтернативным источникам энергии относятся не все виды биотоплива: традиционные дрова тоже являются биотопливом, но не являются альтернативным источником энергии.

*Подборку подготовила
Екатерина Маткова*



Применение роботов в современном мире

Подборка материалов Интернета

Роботы способны заменить человека во многих сферах деятельности. Практическое применение робототехники стало доступной реальностью. Современные технологии позволили создать самых разных роботов, в классификации которых необходимо разбираться.

Какие типы роботов существуют?

1. По управлению:

Жесткопрограммируемые. К данному типу относятся устройства первого поколения, которые управляются при помощи программы, не изменяющейся в процессе работы.

Адаптивнопрограммируемые. Программы содержат сведения о факторах внешней среды. С помощью системы сенсоров роботы распознают состояние внешнего мира и изменяют режим работы, в зависимости от условий.

Гибкопрограммируемые. К этому виду относятся роботы последнего поколения, которые изменяют свою программу, учитывая только итоговую цель.

2. По позиционированию:

Стационарные. Они устанавливаются в фундамент, к потолку или несущим стенам. Такие роботы чаще всего применяются в производственном процессе, когда тяжелая работа позволяет повысить эффективность производства и его скорость. К стационарной технике относятся сборщики, подъемники, сварщики и т.д.

Передвижные. Они могут передвигаться при помощи шасси или по ограниченной рельсовой территории. К ним относятся роботы на гусеницах, колесах и т.д.

3. По назначению:

Промышленные. Они участвуют в процессе производства деталей и изделий. Промышленные роботы бывают



сельскохозяйственные, литейные, строительные, сборочные и т.д.

Медицинские. Они используются для проведения операций, приготовления медикаментов, ухода за пациентами, диагностики заболеваний, обучения медицинским навыкам.

Бытовые. Роботы данного типа в последнее время набирают все большую популярность. Они применяются для выполнения домашних обязанностей, перевозки грузов и предметов, приготовления пищи и многого



другого.

Для обеспечения безопасности. Устройства применяются МЧС при тушении пожаров, наводнениях, разминированиях и спасения людей.

Военные или боевые. Техника применяется в процессе военных действий. В их числе – летательные аппараты, танки, наводные и подводные устройства, БТР и другие.

Исследовательские. Роботов используют для проведения исследований в опасных, непригодных для жизни условиях, например, при высокой или низкой температуре, радиации и т.д. Устройства могут функционировать под водой, под землей и даже в космосе.

Недостатки роботизации:

1. Рост безработицы. Так как большинство должностей будут занимать роботы, специалисты останутся без работы. Ручной труд заменится искусственным интеллектом, что повлечет за собой резкое сокращение кадров повсеместно.

2. Зависимость от четкой компьютерной системы. Качество и эффективность роботизации зависит от того, насколько четко будут запрограммированы роботы на определенные задачи. В будущем сбой или изменение в программе могут привести к остановке работы.

3. Сложное управление в экстремальных ситуациях. В случае поломки, скачков напряжения или других непредвиденных ситуаций, будет сложно быстро восстановить рабочий процесс. Придется остановить производство или использовать человеческие ресурсы.

4. Сложности при диверсификации. Большинство роботов способны выполнять не более 1-2 операций одновременно.

5. Невозможность применения в творчестве. Искусственному интеллекту нельзя доверять самостоятельную разработку продукта или другую задачу, которая требует творческого подхода.

Преимущества использования роботов:

1. Повышение качества производимой продукции.

2. Минимизация брака.

3. Сокращение расходов.

4. Уменьшение рисков травматизма и ранений.

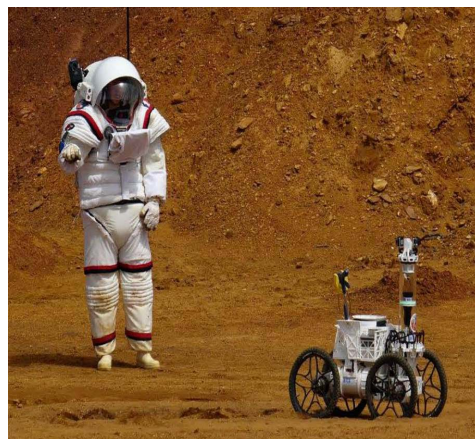
Роботы, в отличие от людей, могут работать в опасных зонах.

Сегодня области применения промышленных роботов безграничны. Они уже умеют так много, что справляются без человека. Инженеры работают над совершенствованием оборудования.

Чем дальше – тем более умными, самостоятельными, эффективными становятся манипуляторы для производства. Это вовсе не значит, что человеку нужно искать себе другое применение. Наоборот автоматизация освобождает сотрудников от рутинных, тяжелых операций, вредных для здоровья, давая возможность освоить новые, творческие, технологичные, направления.

До недавнего времени считалось, что способность к творчеству – уникальная черта, которая отличает искусственный интеллект от человеческого, однако с появлением нейросетей можно смело сказать, что в современном мире роботы «научились творить». Разработчик Кристофер Гессе представил проект Edges2cats, который превращает рисунки домов, котов, обуви и сумок в фотографичные изображения.

В настоящее время мы видим, что между человеком и роботом лежит огромная пропасть, однако с каждым годом алгоритмы обучения машин совершенствуются, и вполне может статься, что через несколько десятков лет искусственный разум превзойдет человеческий.



*Подборку подготовила
Вероника Старостина*



Авто без водителя

Подборка материалов Интернета

Беспилотный автомобиль - автомобиль, оборудованный системой автоматического управления, который может безопасно передвигаться без участия человека. Беспилотные автомобили способны передвигаться самостоятельно, благодаря специальному программному обеспечению и сенсорам. ПО управляет работой всех систем автомобиля. Сенсоры собирают информацию об окружающей среде, которая ложится в основу действий автомобиля.

Автомобильная индустрия развивается очень активно. Если раньше беспилотные автомобили казались фантастическим будущим, то сегодня они становятся новой реальностью. Настанет момент, когда водителям не придется получать права.

Опрос показал что 52% людей ждут появления беспилотников на дорогах, 8% ответили что не хотели бы пользоваться такими машинами, а 40% считают что ожидать появления беспилотников на дорогах следует ожидать более чем через 10 лет.



Многих людей беспокоит выбор искусственного интеллекта в критических ситуациях. Когда беспилотный автомобиль предвидит аварию, бортовой компьютер принимает решение - например, кого из двух мотоциклистов сбить если столкновение неизбежно. Но сам процесс, посредством которого машина делает выбор, неочевиден. Должна ли машина врезаться в мотоциклиста в шлеме, ведь он хоть как то защищен, или в мотоциклиста без шлема, потому что он не соблюдает правила безопасности? Если в машину будет заложен выбор мотоциклиста в шлеме, в каком-то смысле это будет значить что ездить без шлема безопаснее.

Но дело в том, что 99% аварий выглядят не так. Каждый год 1.3 миллиона человек погибают на дорогах, и почти все из-за человеческого фактора. Беспилотные автомобили сократят количество таких аварий.

Существует классификация беспилотников по уровню автономности. Всего 6 уровней:

1. Никакой автоматизации, водитель выполняет всю работу.

2. "Hands on", "помощь водителю". Водитель и система вместе управляют автомобилем.

3. "Hands off", "частичная автоматизация".

Система полностью управляет автомобилем, водитель следит за ситуацией и в критический момент может взять управление на себя.

4. "Eyes off", "условная автоматизация". От водителя не требуется немедленной реакции. Водитель должен быть готов вмешаться в течение какого-то ограниченного времени.

5. "Mind off", "широкая автоматизация". Отличается от уровня 3 тем что не требует постоянного внимания водителя.

6. "Steering wheel optional", "полная автоматизация". Никакого человеческого вмешательства не требуется.

В настоящее время автономные автомобили таких компаний как Waymo, Aptiv, Baidu, General Motors Cruise, Tesla, Яндекс и ряда других, уже тестируются на дорогах общего пользования. В США, России и Китае работают сервисы роботакси, доступные для обычных пользователей.



На сегодняшний день беспилотные авто не так распространены, но возможно в недалеком будущем у каждого будет такой автомобиль.

*Подборку подготовила
Дарья Носкович*

УГОЛОК ЭРУДИТА

Античный

	1.							
2.								
	3.							
	4.							
		5.						
	6.							
	7.							
8.								
		9.						
10.								
	11.							

1. Римский полководец, победивший Карфаген, но впоследствии впавший в опалу и вынужденный бежать из Рима.
2. Знаменитый римский правитель, чье имя стало нарицательным для обозначения должности монархов.
3. Знаменитый орган власти в Древних Афинах, возникший на одноименном холме.
4. Высшая выборная магистратура в Риме в эпоху республики.
5. Представитель особого вида госслужащих в Риме, вооруженных фасциями.
6. Самый высокий из семи холмов Рима.
7. Одно из названий афинского суда по названию площади, где он происходил.
8. Официальное место жительства греческих богов.
9. Знаменитый афинский оратор, казненный членами второго триумvirата.
10. Античная греческая колония, в переводе с греческого – счастливая, богатая.
11. Римский император, окончательно подчинивший даков.

Если вы правильно отгадаете кроссворд, то в выделенной строке найдете древнеримское название списка лиц, объявленных вне закона, использовавшегося как оружие политического террора.

Ответы на кроссворд, опубликованный в № 24:

Выделенная строка: Некомбатант

1. Женева
2. Дрезден
3. Герника
4. Геноцид
5. Рим
6. Нюрнберг
7. Гаага
8. Апатрид
9. Дюнан
10. Беженцы
11. Апартеид

