

Презентация
по дисциплине “Охрана окружающей среды”
на тему “Анализ Архангельской области”

выполнена студентками гр. ЭБ-16-4-8
Мялкиной Полиной
Нагорной Екатериной
Саргаевой Валерией
Семеновой Кристиной

Архангельская область

Архангельская область расположена на севере европейской части России, занимает территорию **площадью** 589,913 тыс. км², и **граничит** с Республикой Коми, Республикой Карелия, Кировской и Вологодской областями.

Численность населения Архангельской области на 1 января 2018 года составляет 1 111 031 человек, в том числе: городское – 868 913 чел и сельское поселение – 242 118 чел.

В связи с огромной протяженностью область расположена в трех **климатических поясах** – арктическом, субарктическом и умеренным. Архангельская область находится в зоне активной циклонической деятельности и частой смене воздушных масс, различных по месту своего формирования, температуре и влажности.

Архангельская область расположена на севере Восточно-Европейской равнины. Территория области представляет собой обширную равнину со слабо выраженным уклоном к Белому и Баренцеву морям, где равнинность местами нарушается конечно-моренными всхолмлениями, образовавшиеся в результате деятельности древнего ледника.

Богатство полезными ископаемыми: в области расположены разрабатываемые месторождения алмазов и бокситов, значительны перспективные запасы. На островных территориях залегают полиметаллические руды. Наличие двух промышленных кластеров – судостроительного и лесоперерабатывающего.



Водные ресурсы Архангельской области

Архангельская область имеет густую гидрографическую сеть, она представлена многочисленными реками и озерами, обилием болот и подземных вод. Здесь насчитывается 70 тыс. больших и малых рек суммарной протяженностью 275 тыс. км, озер – 59 404, болот – 5 283 тыс. га.

Речная сеть области принадлежит бассейну Белого моря, которое в пределах территории области включает Двинскую, Онежскую и Мезенскую губы с бассейнами крупных рек Северная Двина, Онега и Мезень.



На территории области разведано 27 месторождений питьевых подземных вод, 8 месторождений минеральных вод и 3 месторождения промышленных вод – йодных и хлоридных натриевых рассолов.

Всего пресной воды – 597,65 млн. м³, морской воды – 3,03 млн. м³, на хозяйственно-питьевые нужды – 53,29 млн. м³, на производственные нужды – 489,40 млн. м³.

Лесные ресурсы Архангельской области

Архангельская область по-настоящему богата своими лесными запасами, являясь самой лесистой на территории РФ.

Общая площадь земель лесного фонда Архангельской области составляет 29,2 млн. га, из них:

1. земли лесного фонда – 28,5 млн. га;
2. земли особо охраняемых природных территорий – 0,5 млн. га;
3. другие земли 0,3 млн. га.

Расчетная лесосека региона определена в 24,3 млн м³.

Согласно сведениям, содержащимся в Лесном плане Архангельской области эксплуатационный лес данного региона состоит из:

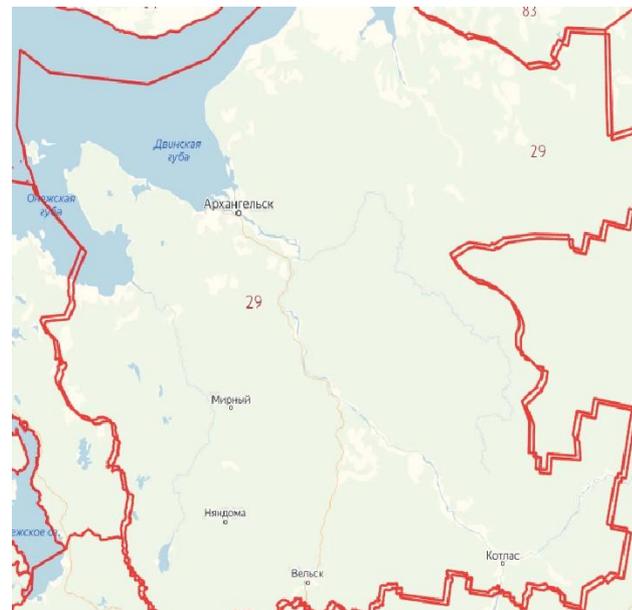
- ель – 64,6%
- сосна – 22,1%
- береза – 10,2 %
- осина – 2,6%
- другие древесные породы – 0,5%



Кадастр водных и земельных участков

По состоянию на 04.02.2020 на кадастровой карте
Архангельской области отмечены:

1. 7 986 кадастровых кварталов;
2. 216 779 земельных участков;
3. 4 150 ЗОУИТ (Зоны с особыми условиями использования территорий);
4. 22 818 зданий;
5. 8 308 сооружений;
6. 630 объектов незавершенного строительства.



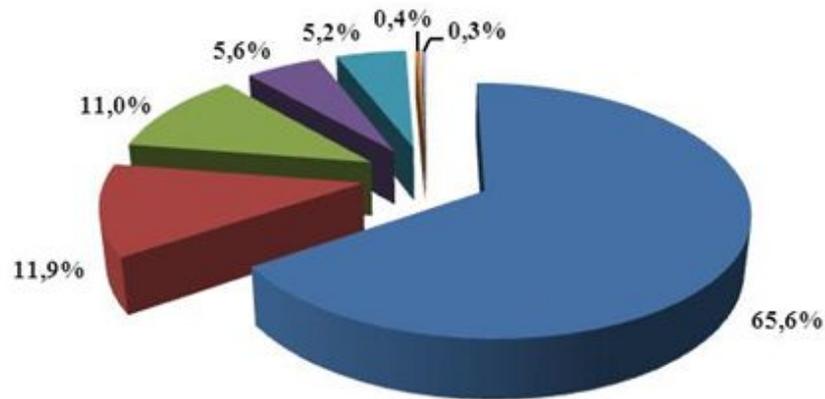
Кадастровая карта Архангельской области

Земельный фонд

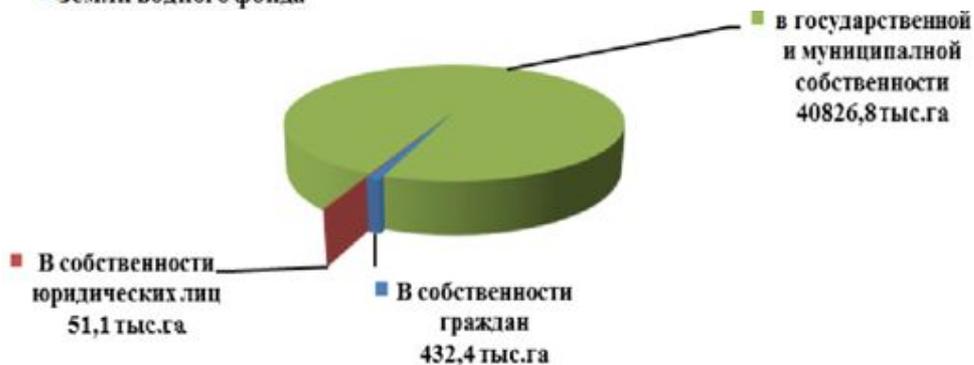
Земельный фонд Архангельской области (без Ненецкого автономного округа) составляет 41 310,3 тыс. га.

Более половины территории области (65,6%) приходится на территорию земель лесного фонда.

Площадь земель в собственности граждан зарегистрировано 432,4 тыс.га земель, в собственности юридических лиц – 51,1 тыс. га. В государственной и муниципальной собственности находится 40826,8 тыс.га, в том числе в собственности Российской Федерации – 22174,4 тыс. га.



- Земли лесного фонда
- Земли промышленности
- Земли запаса
- Земли с/х назначения
- Земли особо охраняемых территорий
- Земли населенных пунктов
- Земли водного фонда



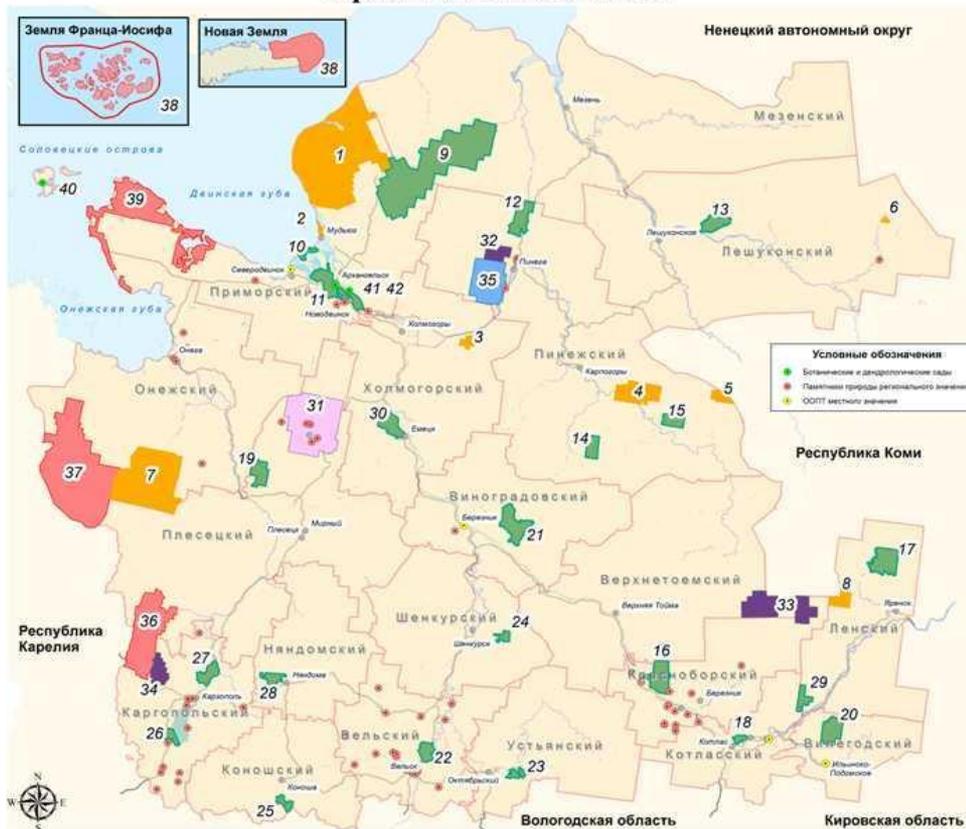
Особо охраняемые природные территории Архангельской области

- Общая площадь федеральных ООПТ составляет 9 516 994,1 га.
- Общая площадь региональных ООПТ составляет – 1 981 178,9 га.
- Общая площадь ООПТ в РФ составляет 232,5 млн га (с учётом морской акватории), что составляет 13,6 % от площади территории России.
- **Процент всей площади ООПТ относительно ООПТ региона равен 4,945%**, что составляет 11 498 172,99375 га.

На территории Архангельской области находится 111 ООПТ, из них:

- заповедники 1 шт.
- национальные парки - 4 шт
- заказники - 33 шт.
- памятники природы - 66 шт.
- дендрологические парки и ботанические сады - 3 шт.
- ООПТ местного значения - 4 шт.

Карта - схема особо охраняемых природных территорий Архангельской области



Заказники регионального значения			
№	Название	Место положения	Год создания
<i>Ландшафтные заказники</i>			
1	Приморский	Приморский район	1998 парк, 2004
2	Мульгосский	Приморский район	1996
3	Чудский	Холмогорский район	1996
4	Верольский	Пинежский район	1988
5	Пучожский	Пинежский район	1996
6	Усть-Чегласский	Лешуконский район	1987
7	Кожозерский	Онежский район	1992
8	Ленский	Ленский район	1993
<i>Биологические заказники</i>			
9	Совский	Приморский, Мезенский	1983
10	Двинской	Приморский район	1973
11	Беломорский	Приморский район	1998
12	Кулойский	Пинежский район	1994
13	Онежский	Лешуконский район	1976
14	Монастырский	Пинежский район	1975
15	Сурский	Пинежский район	1975
16	Шинский	Красноборский район	1969
17	Яренский	Ленский район	1975
18	Сольвычегодский	Котласский район	1970
19	Плещейский	Плещейский район	1981
20	Вилегодский	Вилегодский район	1986
21	Клоновский	Виноградовский район	1980
22	Важский	Вельский район	1976
23	Устьянский	Устьянский район	1988
24	Селенгинский	Шенкурский район	1975
25	Коношский	Коношский район	1976
26	Лачский	Каргопольский район	1975
27	Фисаловский	Каргопольский район	1975
28	Шултугский	Няндомский район	1975
29	Котласский	Котласский район	2002
30	Сибский	Холмогорский район	1998
<i>Геологические заказники</i>			
31	Перилловский	Плещейский район	1994
<i>Комплексные (ландшафтные) заказники</i>			
32	Железные ворота	Пинежский район	1991
33	Уфтиго-Илзский	Верхнетоёмский, Красноборский район	2015
34	Лекших	Каргопольский район	2019
<i>ООПТ федерального значения</i>			
35	Заповедие "Пинежский"		1974
36	Национальный парк "Кенозерский"		1991
37	Национальный парк "Володозерский"		1991
38	Национальный парк "Русская Арктика"		2009
39	Национальный парк "Онежское Поморье"		2013
<i>Дендрологические и ботанические сады</i>			
40	Ботанический сад Соловецкого историко-архитектурного музея-заповедника		1922
41	Дендрарий "Северного (арктического) федерального университета"		1934
42	Дендрологический сад ФБУ "СевНИИЛХ"		1960


 Государственное бюджетное учреждение Архангельской области
**ЦЕНТР ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**
 www.cenpr.ru
 тел.: (8182) 68-58-81, 29-52-18
 e-mail: cenpr@cenpr.ru

Особо охраняемые природные территории Архангельской области

Особо охраняемые природные территории Архангельской области федерального значения на 01.01.2019

№	Наименование ООПТ	Площадь, га	Ведомственная принадлежность
1	Заповедник «Пинежский»	51 890	Минприроды России
2	Национальный парк «Кенозерский»	141 354	Минприроды России
3	Национальный парк «Водлозерский» (Онежский филиал)	344 200	Минприроды России
4	Национальный парк «Русская Арктика»	8 777 831,1 (6 544 067,1 акватория морей)	Минприроды России
5	Национальный парк «Онежское Поморье»	201 668 (21 000 акватория морей)	Минприроды России
6	Дендрологический сад Северного научно-исследовательского института лесного хозяйства	44,4	Федеральное агентство лесного хозяйства
7	Дендрарий Северного (Арктического) федерального университета	1,6	Минобрнауки России
8	Ботанический сад Соловецкого историко-архитектурного и природного музея заповедника	5,0	Минкультуры России
Всего ООПТ федерального значения		9 516 994,1 (6 565 067,1 акватория морей)	

Восемь ООПТ имеют федеральный статус: ФГБУ «Государственный природный заповедник Пинежский»; ФГБУ Национальный парк «Кенозерский»; «ФГБУ Национальный парк «Водлозерский» (Онежский филиал); ФГБУ Национальный парк «русская Арктика»; ФГБУ Национальный парк «Онежское Поморье»; «Дендрологический сад Северного научно-исследовательского института лесного хозяйства»; «Дендрарий Северного (Арктического) федерального университета»; «Ботанический сад Соловецкого историко-архитектурного и природного музея-заповедника».

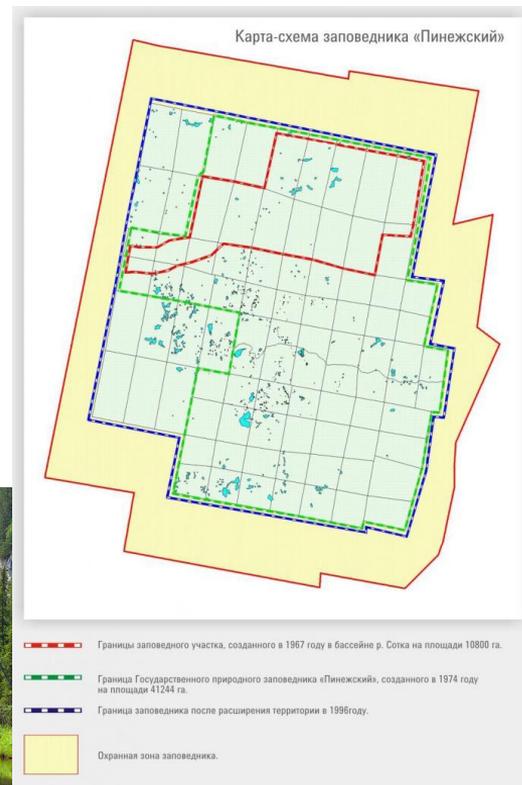
Пинежский заповедник

Основан 20 августа 1974 года для сохранения и изучения таёжных комплексов юго-востока Беломорско-Кулойского плато. Площадь заповедника 51 522 (51 890) га.

Буферная зона – охраняемая территория, прилегающая к заповеднику, нацпарку, природному парку и памятнику природы, которую устанавливают, чтобы предотвратить воздействие человека. Ее режим запрещает любые действия, которые нарушают режим. Например, к ним относится вырубка деревьев. Так, в лесостепной и лесной зонах естественные экосистемы должны занимать 25-50% площади, а в горных лесах - даже до 80-95%

Флора заповедника относительно богата и насчитывает 505 видов сосудистых растений, 245 – мохообразных, 133 – лишайников. 40 – съедобных грибов.

На территории заповедника 91 пещера, Голубинского карстового массива и охранной зоны – 27 пещер. Из них 20 пещер имеют протяжённость свыше 500 метров, длина 10 пещер превышает 1 км. Суммарная длина всех пещер составляет 43,5 км, из них на полости более 500 м приходится более 36 км, более 1 км – 28,5 км.



Национальный парк “Кенозерский”

Флора парка насчитывает 693 видов высших сосудистых растений, 147 видов мхов, 107 видов лишайников, 254 вида грибов, из них 160 видов-афиллофоровых. Встречается 321 видов наземных позвоночных, в том числе 52 вида млекопитающих, 260 видов птиц, 4 вида рептилий, 5 видов земноводных, из беспозвоночных 34 вида речных моллюсков, 162 вида насекомых. В почти 300 водоемах общей площадью более 20 тыс.га обитает 29 видов растений и животных, включенных в Красные книги Российской Федерации (35 видов) и Архангельской области (78 видов).

В целях обеспечения природоохранного режима и создания условий для ведения рационального хозяйствования и природопользования на территории Кенозерского национального парка выделены зоны с различными режимами природопользования:

- особо охраняемая – 13,74%
- рекреационная – 52,12%
- зона охраны культурных ландшафтов – 34,14%

В 2004 году он включён во Всемирную сеть Биосферных Резерватов ЮНЕСКО. Кенозерье играет важную роль в сохранении орнитофауны Северной Европы и поэтому внесено в каталог «Ключевые орнитологические территории международного значения в Европейской России (Important Bird Areas) (2000)».

Особо охраняемые территории регионального значения

Общая площадь ООПТ регионального значения на конец 2019 года составляет 1 981 178,9 га, они представлены 33 заказниками и 66 памятниками природы.

Все особо охраняемые природные территории регионального значения в 2019 году находились в ведении министерства природных ресурсов и лесопромышленного комплекса Архангельской области.

Для управления ООПТ регионального значения в декабре 2005 года было организовано областное государственное учреждение ОГУ “Дирекция особо охраняемых природных территорий регионального значения”. в форме присоединения к ГКУ Архангельской области “Центр природопользования и охраны окружающей среды”, функции по управлению ООПТ регионального значения с 30 декабря 2010 года перешли в ведение ГКУ Архангельской области “центр по охране окружающей среды”. В 2015 году учреждение было реорганизовано в ГБУ Архангельской области “Центр природопользования окружающей среды”.

Проектируемые и предполагаемые к проектированию особо охраняемые природные территории

Перечень проектируемых особо охраняемых природных территорий

Согласно постановлению Правительства Архангельской области от 07.08.2018 №358-пп “Об утверждении Концепции развития особо охраняемых природных территорий регионального значения Архангельской области и плана ее реализации на период до 2028 года” запланировано создание новых и расширение уже существующих особо охраняемых природных территорий регионального значения (далее -ООПТ), а именно, планируется создать 12 ООПТ общей площадью 893,2 тыс.га (1,52% площади Архангельской области).

№	Название ООПТ	Категория	Год создания	Площадь, тыс. га
МО «Верхнетоемский муниципальный район», МО «Виноградовский муниципальный район», МО «Пинежский муниципальный район» и МО «Холмогорский муниципальный район»				
1	Двинско-Пинежский	организация заказника	2018-19	302,0
МО «Каргопольский муниципальный район»				
2	Лекшмох	организация заказника	2018-19	16,6
МО «Мезенский муниципальный район»				
3	Пезский	организация заказника	2020-21	430,0
МО «Коношский муниципальный район»				
4	Туровский лес	организация памятника природы	2021-22	0,4
МО «Холмогорский муниципальный район»				
5	Звонский	организация природного парка	2022-23	7,6
6	Чугский	расширение заказника	2023-24	4
МО «Пинежский муниципальный район»				
7	Себболото	организация заказника	2024-25	23,6
8	Кулойский	расширение заказника	2025-26	4,8
МО «Лешуконский муниципальный район»				
9	Тиманский	организация заказника	2025-27	71,9
МО «Онежский муниципальный район»				
10	Онежский берег	организация памятника природы	2015-20	2,3
МО «Красноборский муниципальный район»				
11	Озеро «Чурозеро»	реорганизация в существующих границах	2018-19	-
12	Шилловский	расширение заказника	2019-20	30

Проектируемые особо охраняемые природные территории

Карта-схема проектируемых ООПТ Архангельской области

Условные обозначения:

Список проектируемых ООПТ Архангельской области

№	Название	Категория
1	Онежский Берег	Памятник природы
2	Себболото	Заказник
3	Звонский	Природный парк
4	Туровский Лес	Памятник природы
5	Лекшмох	Памятник природы
6	Тиманский	Заказник

№	Название	Категория
7	Пезский	Заказник
8	Кулойский	Заказник
9	Чугский	Заказник
10	Шилловский	Заказник
11	Озеро Чурозеро	Памятник природы
12	Двинско-Пинежский	Заказник



Красная книга РФ

Правовую основу формирования и ведения ККРФ и Красных книг субъектов Российской Федерации составляют **Закон Российской Федерации «Об охране окружающей природной среды»** от 19 декабря 1991 года и **Федеральный закон «О животном мире»** от 5 мая 1995 года.

По данным оф. сайта сегодня действует Красная книга РФ в редакции от **2001** года. Существует информация о том, что 27 декабря 2017 года Министерство природы РФ сообщило, что утверждена новая редакция Красной книги России. Однако Минюст не стал регистрировать приказ Минприроды о внесении изменений в Красную книгу.

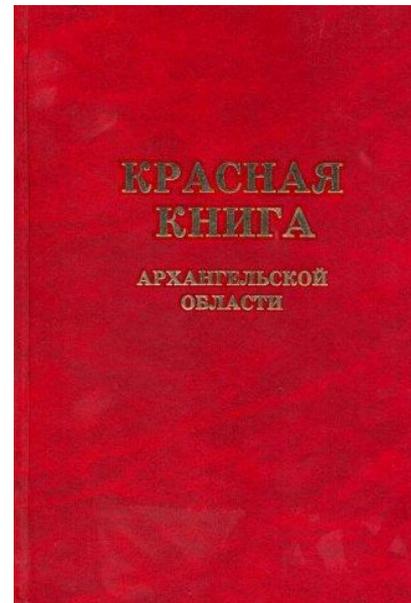
Категории статуса редкости видов (подвидов, популяций), занесенных в Красную книгу Российской Федерации в связи с необходимостью обеспечения их специальной охраной определяются по следующей шкале:

- 0 – Вероятно исчезнувшие
- 1 – Находящиеся под угрозой исчезновения
- 2 – Сокращающиеся в численности
- 3 – Редкие
- 4 – Неопределенные по статусу
- 5 – Восстанавливаемые и восстанавливающиеся

Красная книга Архангельской области

В *Красную книгу Архангельской области* занесены редкие и исчезающие виды грибов, растений и животных, постоянно или временно обитающих в состоянии естественной свободы на территории, континентальном шельфе и в морской экономической зоне Архангельской области и нуждающихся в специальных государственно-правовых действиях, входящих в компетенцию региональных органов исполнительной власти. В соответствии с действующим законодательством. Красная книга должна издаваться не реже, чем один раз в десять лет.

Впервые Красная книга Архангельской области была издана в **1995** году. Подготовку и осуществление этого издания провел комитет охраны окружающей среды и природных ресурсов Архангельской области. Тем не менее издание имело научно-популярную направленность. Следует отметить, что первоначальный список охраняемых таксонов на территории области был подготовлен еще в конце 1980-х годов и утвержден решением Архангельского облисполкома от 18 августа 1989 года.



Красная книга Архангельской области

Дата принятия Красной книги Архангельской области и начала ее действия: 10 сентября 2007.

Правовую основу ее формирования и ведения составляет *Постановление администрации Архангельской области №161-на* “Об утверждении Перечня редких и находящихся под угрозой исчезновения животных, растений и других организмов, включаемых в Красную книгу Архангельской области (с изменениями на 17 февраля 2015 года)”

Всего на территории и прилегающей акватории Архангельской области произрастает около двух тысяч видов растений и обитает несколько тысяч видов беспозвоночных животных и порядка пятисот видов позвоночных. В настоящем издании Красной книги Архангельской области (без учета территории Ненецкого автономного округа) приведены сведения о **203** видах, отнесенных к восьми категориям редкости (**5** видов грибов, **10** видов лишайников, **46** видов мхов, **90** видов сосудистых растений, **4** вида беспозвоночных и **48** видов позвоночных животных).

Шкала категорий статуса редких видов (подвидов) растительного и животного мира, принятая для использования на территории Архангельской области, соответствует шкалам, утвержденным на федеральном уровне. Редкие и нуждающиеся в охране виды грибов и растений отнесены к пяти категориям – 0, 1, 2, 3 и 4, которые соответствуют категориям, принятым в «Красной книге РСФСР. Растения» (1988). Шесть категорий редкости таксонов и популяций (0, 1, 2, 3, 4 и 5) полностью соответствуют категориям статуса редких видов животных, принятым в «Красной книге Российской Федерации. Животные» (2001).

Скопа (*Pandion haliaetus*)

Царство: Животные

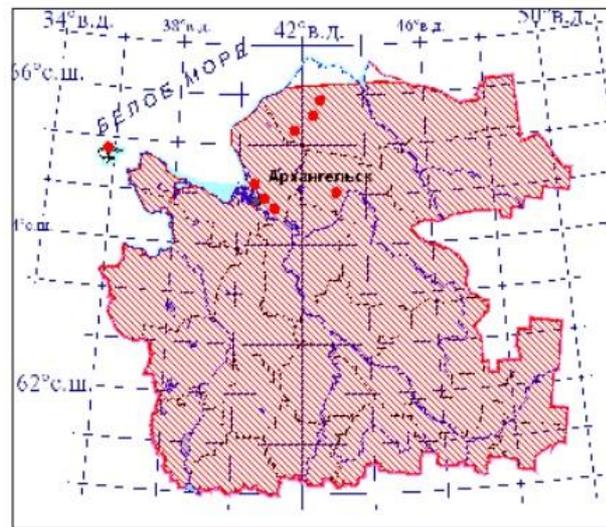
Тип/Отдел: Хордовые

Класс: Птицы

Отряд/Порядок: Соколообразные

Семейство: Скопиные

Категория 3 – редкий вид



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

	Современная граница ареала		Отдельные современные места находок
	Предполагаемая граница ареала		Места находок в прошлом
	Область распространения водных млекопитающих		Данные требуют уточнения
	Предполагаемая область распространения птиц во время кочевков		г. Архангельск

Меры охраны: Охраняется на территории Пинежского государственного заповедника. Необходимы устранение хозяйственной деятельности человека вблизи возможных мест гнездования скопы, создание заказников в местах обнаружения гнезд, устройство искусственных гнездовых — платформ, предупреждение браконьерской добычи, разъяснительная работа среди охотников, рыболовов и местного населения.

Арника альпийская (*Arnica alpina*)

Царство: Растения

Тип/Отдел: Покрытосеменные

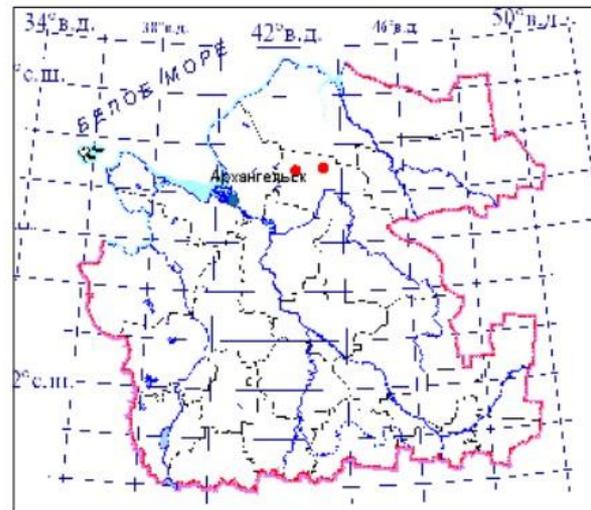
Класс: Двудольные

Отряд/Порядок: Сложноцветные

Семейство: Сложноцветные

Категория 2 – сокращающиеся в

численности



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

	Современная граница ареала		Отдельные современные места находок
	Предполагаемая граница ареала		Места находок в прошлом
	Область распространения водных млекопитающих		Данные требуют уточнения
	Предполагаемая область распространения птиц во время кочевок		г. Архангельск

Меры охраны: Охраняется на территории Кулойского ландшафтного заказника. Необходимы контроль за состоянием ценопопуляций в известных местонахождениях и поиск новых мест произрастания.

Нельма (*Stenodus leucichthys nelma*)

Царство: Животные

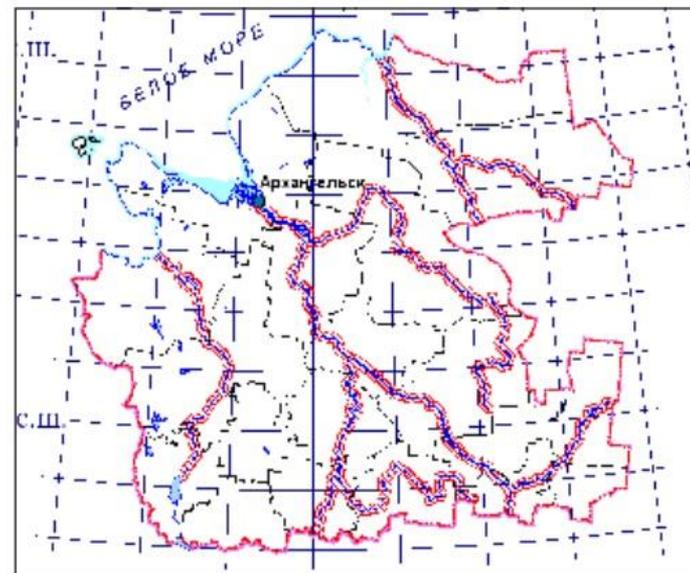
Тип/Отдел: Хордовые

Класс: Костные рыбы

Отряд/Порядок: Лососеобразные

Семейство: Сиговые

**Категория 1 – находящиеся под угрозой
исчезновения**



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

	Современная граница ареала		Отдельные современные места находок
	Предполагаемая граница ареала		Места находок в прошлом
	Область распространения водных млекопитающих		Данные требуют уточнения
	Предполагаемая область распространения птиц во время кочевок		г. Архангельск

Меры охраны: Стабилизация и улучшение экологической обстановки в крупных речных бассейнах. Мелиорация нерестилищ и обеспечение естественного нереста. Организация и соблюдение должного режима охраны. Изучение особенностей биологии и экологии, определение ее численности и состояния запаса. Разъяснительная работа среди населения.

Экологическая карта за 2017 год

Архангельская область обладает богатыми лесными ресурсами (в основном хвойные породы: сосна и ель), запасами полезных ископаемых (бокситы, алмазы), цементного сырья, гипсов, песков, глин и т. д.

При оценке экологического состояния территории необходимо знать не только антропогенные факторы, влияющие на природные комплексы, но и устойчивость природной среды к неблагоприятным условиям. Современная экологическая ситуация в регионе – результат динамики ландшафтов, обусловленной природными и антропогенными процессами. Хозяйство Архангельской области, имеющее сырьевую направленность и очаговую структуру природопользования, ставит под угрозу само существование природных ландшафтов.

Имеются источники чрезвычайных ситуаций и природного характера: ураганы, сильные снегопады и морозы, наводнения, лесные и торфяные пожары. Ураганы возможны на 30% территории области, а наводнения в виде дождевых паводков в августе – сентябре и весеннего половодья в апреле – мае.



Санитарно-эпидемиологическое состояние в регионе

- **Состояние питьевой воды систем централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения и воды водоисточников**

На надзоре Управления в 2018 году состояло 329 источников централизованного водоснабжения, из них 63 – поверхностных. Поверхностные водоисточники относятся, в основном, к бассейну реки Северной Двины. Кроме этого, водозаборы обеспечиваются водой из озер Хайнозеро, Холмовское, Коровье, Смердь, Двинское, Ползуново. Один водопровод из реки Солза, впадающей в Двинскую Губу Белого моря.

Показатели		Годы			Темп прироста/снижения к 2016 году, %
		2016	2017	2018	
Исследовано проб по санитарно-химическим показателям	Всего	2605	2901	2758	5,9
	из них не соответствуют нормативам	694	793	769	10,8
	% проб не соответствующих нормативам	26,6	27,3	27,9	4,9
Исследовано проб по	Всего	5343	5482	4978	-6,8

Санитарно-эпидемиологическое состояние в регионе

- **Атмосферный воздух городских и сельских поселений**

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха на территории Архангельской области являются предприятия по добыче топливно-энергетических полезных ископаемых (44,5%), по производству и распределению электроэнергии, газа и воды (28,2%), по производству целлюлозы, древесной массы, бумаги и картона (13,6%), а также транспорт и связь (8,4%).

Вещества	Показатель	Годы			Среднее значение за 3 года
		2016	2017	2018	
Все примеси	Всего проб	259	294	405	–
	% проб выше ПДК	0,8	0,0	0,7	0,75
Взвешенные вещества	Всего проб	72	64	132	–
	% проб выше ПДК	0,0	0,0	2,3	0,8
Сера диоксид	Всего проб	53	43	48	–
	% проб выше ПДК	0,0	0,0	0	0
Дигидросульфид	Всего проб	8	9	62	–
	% проб выше ПДК	12,5	0,0	0	4,2
Углерод оксид	Всего проб	41	62	48	–
	% проб выше ПДК	0,0	0,0	0	0
Азота диоксид	Всего проб	49	77	102	–
	% проб выше ПДК	0,0	0,0	0	0

Число исследованных проб атмосферного воздуха и проб с превышением ПДК в городских поселениях Архангельской области за 2016 – 2018 годы.

Санитарно-эпидемиологическое состояние в регионе

- Гигиеническая характеристика почв

По результатам анализа лабораторных исследований почвы в 2018 году удельный вес проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарнохимическим показателям, составил 5,1%, по микробиологическим показателям – 20,6%, по паразитологическим показателям – 2,8%

Качество почвы по санитарно-химическим и микробиологическим показателям в 2018 году по сравнению с 2016 годом улучшилось.

Показатели	2016		2017		2018		Темп прироста/снижения к 2016 году, %	
	пробы	доля, %	пробы	доля, %	пробы	доля, %	пробы	доля, %
Всего								
Санитарно-химические	45	9,8	38	4,6	26	5,1	-42,2	-48,0
Микробиологические	283	23,9	230	21,9	223	20,6	-21,2	-13,8
Паразитологические	41	2,8	33	2,3	35	2,8	-14,6	0,0
В селитебной зоне								
Санитарно-химические	32	8,3	27	3,6	21	4,8	-34,4	-42,2
Микробиологические	233	22,1	195	20,8	190	19,6	-18,5	-11,3
Паразитологические	38	2,8	29	2,2	28	2,5	-26,3	-10,7
На территории детских учреждений и детских площадок								
Санитарно-химические	6	2,9	21	4,2	12	4,3	100,0	48,3
Микробиологические	140	19,2	114	17,3	119	16,7	-15,0	-13,0
Паразитологические	11	1,2	13	1,3	17	2,0	54,5	66,7

Показатели проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам

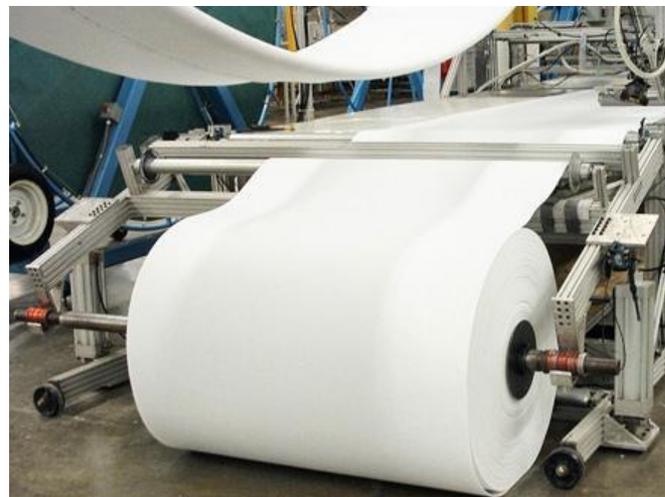
Основные экологические проблемы региона

- 1. Качество питьевой воды:** одной из основных причин неудовлетворительного состояния водных объектов в местах водопользования является сброс неочищенных сточных вод предприятий, содержащих загрязняющих вещества (предприятия целлюлозно-бумажной промышленности), сброс неочищенных дренажно-ливневых сточных вод в поверхностные водоемы;
- 2. Отходы производства и потребления:** генеральные схемы очистки населенных мест разработаны только для 130 из 189 муниципальных образований Архангельской области. В области практически отсутствует система централизованного сбора и утилизации отходов производства и потребления, в том числе и отходов, подлежащих вторичной переработки, не решена проблема сбора утилизации отходов, относящихся к категории вторичных ресурсов и вторичного сырья. В сельской местности большинство свалок эксплуатируется без санитарно-эпидемиологических заключений;
- 3. Качество атмосферного воздуха:** основными источниками загрязнения являются предприятия по добыче топливно-энергетических полезных ископаемых, по производству и распределению электроэнергии, газа и воды, по производству целлюлозы, древесной массы, бумаги и картона, а также транспорт и связь. Основные загрязняющие вещества – диоксиды серы и азота, формальдегид, сероводород, сероуглерод, этилмеркаптан и др.;
- 4. Лесной фонд:** накопление насаждений с нарушенной и утраченной устойчивостью, ослабленных изменением уровня грунтовых вод под воздействием почвенно-климатических факторов, а также подверженных лесными пожарами и погодными условиями.

Целлюлозно-бумажный комбинат

Целлюлозно-бумажное производство — технологический процесс, направленный на получение целлюлозы, бумаги, картона и других сопутствующих продуктов конечного или промежуточного передела.

Составление ОВОС обусловлено выявлением экономически, энергетически и экологически эффективного производства с применением подхода, подразумевающего минимизацию отходов деятельности данного предприятия, а также применение современных инновационных технологий в данной сфере.



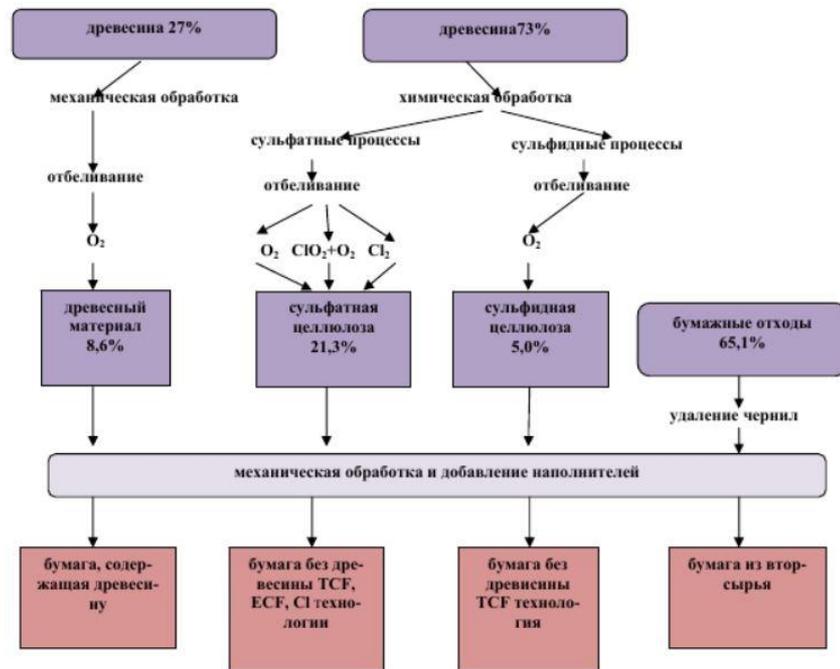
Основные технологические процессы предприятия

Целлюлозно-бумажная промышленность – одна из ведущих отраслей лесного комплекса, она объединяет технологические процессы получения целлюлозы, бумаги, картона и бумажно-картонных изделий (писчей, книжной и газетной бумаги, тетрадей, салфеток, технического картона и др.).

Этапы технологического процесса ЦБП:

1. Промытая древесная щепка помещается в специальный рафинер, где измельчается и обрабатывается.
2. После очистки древесная масса готова для обработки.
3. Поскольку после варки древесины целлюлоза приобретает коричневый цвет, ее необходимо отбеливать.
4. Механическая обработка и добавление наполнителей.

Схема производства ЦБК



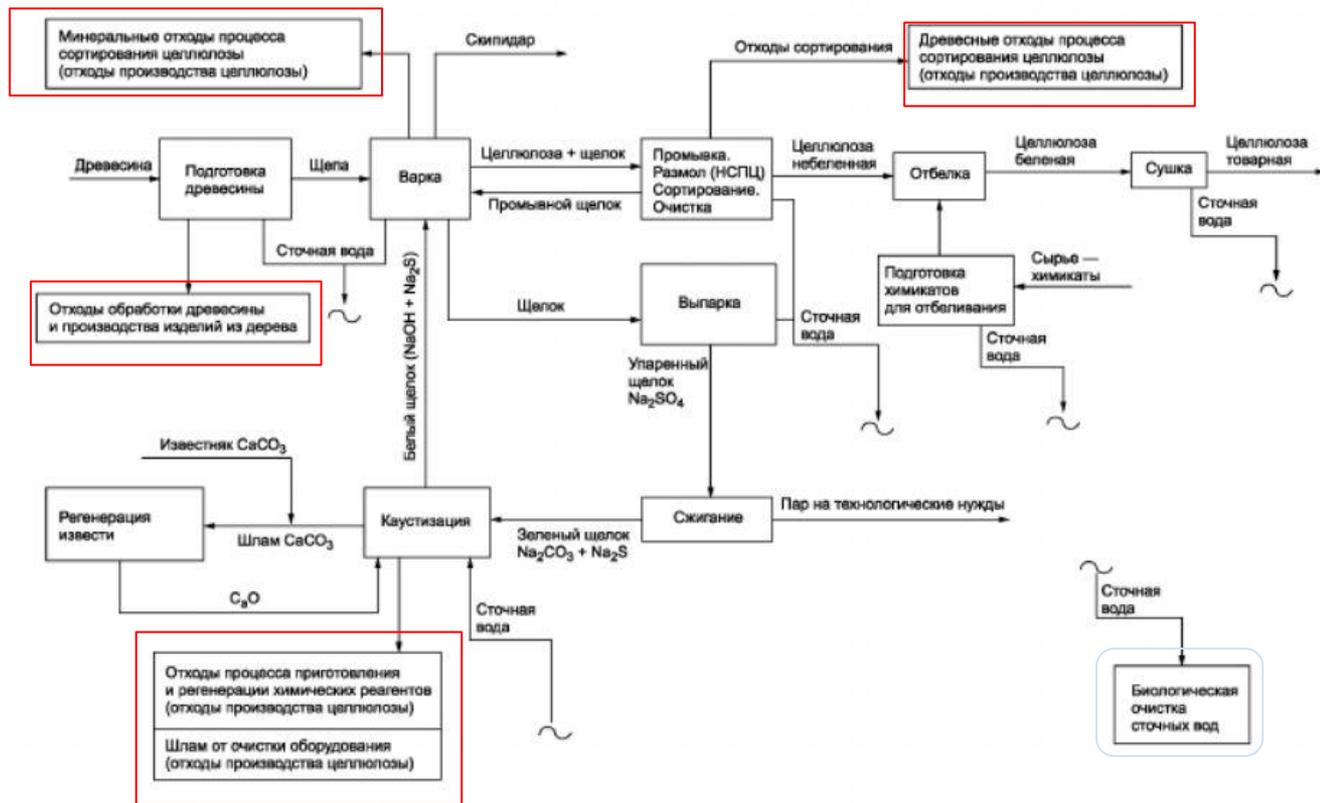
Основные технологические процессы предприятия

В качестве сырья для получения волокон целлюлозы может использоваться не только «чистая древесины», но и «отработанная» бумага - макулатура. Отходы сортируют и превращают в макулатурную массу путем механической обработки в воде. После гидроразбивателя, где бумажная масса распускается, сырье очищается и отправляется в картоноделательную машину. В зависимости от природы исходного сырья, степени его обработки и переработки вторичное волокно может обладать различными свойствами.

Основными стадиями технологического процесса любого производства целлюлозы являются: 1) подготовка древесины; 2) приготовление нарочных растворов; 3) варка древесины в варочных котлах; 4) обработка полученной целлюлозы.

Поскольку для производства требуется древесина и много воды, целлюлозно-бумажные комбинаты обычно размещают на берегах больших рек, тогда появляется возможность использовать реки для сплава древесины, служащей основным сырьём для производства. Для получения бумаги и картона используются следующие волокнистые полуфабрикаты макулатура — 43 %, сульфатная целлюлоза — 36 %, древесная масса — 12 %, сульфитная целлюлоза — 3 %, полуцеллюлоза — 3 %, целлюлоза из недревесного растительного сырья — 3 %. Для изготовления высших сортов бумаги, на которой печатают деньги и важные документы, пользуются также измельченными обрезками текстиля. Кроме того, для придания специальных свойств в бумагу добавляют проклеивающие вещества, минеральные наполнители и специальные красители.

Общая схема технологического процесса и образования ОТХОДОВ



Применение новейших технологий в сфере целлюлозно-бумажной промышленности

- **Создание биотехнологических комплексов по переработке древесной биомассы**

Развитие биоэнергетики путем газификации черного щелока и твердой биомассы, производства биодизеля и биоэтанола, выпуска пеллет из древесных отходов и осажденного лигнина. Использование биотоплива для получения на предприятиях ЦБП электроэнергии и пара увеличится до 70% от общего объема потребления.

- производство новых продуктов на основе биорефайнинга – мономеров и полимеров (из отходов переработки древесины), угольных волокон (из осажденного лигнина);
- процент целлюлозы, отбеленной без применения хлоропродуктов – 100%;
- сокращение удельного расхода воды на тонну продукции – на 55%;
- сокращение удельного расхода электроэнергии на тонну продукции – на 30%;
- степень использования вторичного волокна и картона – до 52%.

Применение новейших технологий в сфере целлюлозно-бумажной промышленности

- **Технология модифицированной бисульфитной варки целлюлозы на магниевом основании с регенерацией химикатов и теплоты**

На первом этапе целлюлозный завод переводится с сульфитной на модифицированную бисульфитную варку на натриевом основании (варочный раствор готовится с использованием кальцинированной соды).

На втором этапе натриевое основание на 50 % заменяется на магниевое (для приготовления варочного раствора используют 50 % оксида магния вместо соды).

На третьем этапе всё производство переводится на 100 % магниевое основание.

Внедрение процесса регенерации из отработанных щёлоков **позволяет вернуть** в производственный цикл **70 – 85 % химикатов** и получить такое количество теплоты, которого достаточно для полного обеспечения работы выпарной станции целлюлозного производства.

Применение новейших технологий в сфере целлюлозно-бумажной промышленности

Получаемая по новой технологии целлюлоза имеет достаточно высокую белизну (до 70 %) и применяется для изготовления газетной, книжно-журнальной, типографской и других видов бумаги в небелёном виде. Исключение отбелки целлюлозы для газетной бумаги позволит снизить сброс органики на очистные сооружения на 88 кг/т целлюлозы.

Модифицированная бисульфитная варка позволяет перерабатывать на целлюлозу любые виды древесины, в том числе низкокачественную древесину – сухостойную, повреждённую гнилью и др.

Использование низкокачественной древесины в составе сырья сульфитных предприятий **расширяет сырьевую базу**, а также улучшает структуру лесопотребления. При этом **снижаются выбросы парниковых газов** на лесосеках от гниения низкокачественной древесины, обеспечиваются хорошие условия для роста здоровых деревьев и они вырабатывают больше кислорода.

Применение новейших технологий в сфере целлюлозно-бумажной промышленности

Важным направлением будет развитие целлюлозно-бумажных производств, обеспечивающих комплексную, безотходную переработку древесного сырья с **максимальной энергетической и экологической эффективностью** и включающих в себя:

- бесхлорную отбелку на основе биотехнологических методов; производство новых типов волокон, пленок, барьеров, сорбентов, фильтров на основе целлюлозы;
- производство новых композитных материалов, создаваемых на основе волокон и других компонентов лигноцеллюлозного комплекса;
- производство полимерных продуктов специального назначения (детергенты, антиоксиданты, адгезивы и других), а также реагентов для природоохранных технологий (флокулянтов, сорбентов, детоксикантов и других);
- производство новых видов бумаги и картона, гигиенических продуктов с использованием нанотехнологий различного назначения на основе произведенных без использования хлора целлюлозы и древесной массы.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Архангельской области в 2019 году».
2. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Архангельской области в 2018 году».
3. Ростреестр / [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://rosreestr.ru/site/> (дата обращения: 14.02.2020).
4. Красная книга Архангельской области: официальное издание / Администрация Архангельской обл., Ком. по экологии Архангельской обл., М-во окружающей среды Финляндии [и др. ; сост.: П. Н. Амосов и др.]. — Архангельск : Администрация Архангельской обл., 2008. — 351 с.
5. Постановление администрации Архангельской области №161-па “Об утверждении Перечня редких и находящихся под угрозой исчезновения животных, растений и других организмов, включаемых в Красную книгу Архангельской области (с изменениями на 17 февраля 2015 года).
6. Государственный природный заповедник «Пинежский»/[Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.zapovednik-pinega.ru/> (дата обращения: 17.03.2020).
7. Применение новых технологий в целлюлозно-бумажном производстве [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.ecolosorse.ru/ecologs-588-1.html> (дата обращения: 17.03.2020).

Спасибо за внимание!