

# РОССИЙСКИЕ ЭКОЛОГО- ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ КОМПЛЕКСЫ ПО КОРМОПРОИЗВОДСТВУ

- **Мазитов Н.К.**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, член-корреспондент РАН, профессор ФГБОУ ВО Казанский ГАУ.
- **Сахапов Р.Л.**, доктор технических наук, профессор, член-корреспондент АН РТ, зав. кафедрой «Дорожно-строительные машины». ФГБОУ ВО Казанский ГАСУ.
- **Сибгатуллин Ф.С.**, доктор ветеринарных наук, профессор, профессор кафедры биотехнологии, животноводства и химии ФГБОУ ВО Казанский ГАУ.
- **Рахимов Р.С.**, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры «Тракторы, сельхозмашины и земледелие» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, Челябинск.
- **Сорокин Н.Т.** Доктор экономических наук, Заслуженный машиностроитель РФ, главный специалист ФГБНУ ФНАЦ ВИМ, Москва.

# Техника не имеющая аналогов

---

- Допустимая экологическая чистота продукции - важнейший показатель аграрного производства.
- Работа, начатая в Татарском НИИСХ, нашла воплощение в новых моделях сельскохозяйственных машин и оборудования. На «Сибсельмаше», созданы первые экземпляры блочно-модульных культиваторов КБМ, способных создать семенное ложе для посева по теории Т.С.Мальцева и конических дискозубовых борон для аэрационной обработки дернины многолетних трав по теории С.П.Смелова.
- Результат стратегических исследований и разработок- удвоение производительности и урожайности, снижение затрат до двух раз и более, ограничение использования химических удобрений. На сегодня эти разработки не применяются ни в одном импортном аналоге.
- Работа, начатая в Сибири, в интересах продовольственной независимости России требует повсеместного внедрения

# Создание зависимости

---

1. Исключение из технологии осенних приёмов влагопоглощения (щелевание, кротование, плоскорезная обработка);

2. Отказ от севооборотов и накопления гумуса;

3. Переуплотнение полей тяжелой техникой,

4. Неприемлемая для России агротехника: из-за высокой гребнистости испаряется влага:

4.1. Запас влаги уходит за несколько дней (сорта и удобрения бесполезны);

4.2. До половины дорогих семян не заделываются (урожай уже уничтожен заранее);

4.3. Недружные, слабые всходы и неровное созревание, плановый низкий урожай гарантирован;

5. Гарантирована высокая себестоимость малого урожая:

5.1 Из-за низкого урожая;

5.2 Из-за высоких амортизационных отчислений (половина себестоимости);

5.3 Из-за высоких затрат на химию из-за минимальной обработки почвы;

5.4 Из-за еще более высокой цены на запчасти иномарок, чем даже на сами машины;

6. Итог – банкротство фермеров, критическая недостаточность своей продукции;

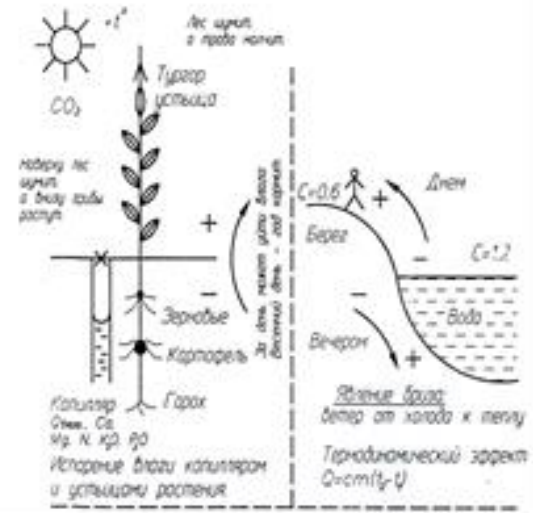
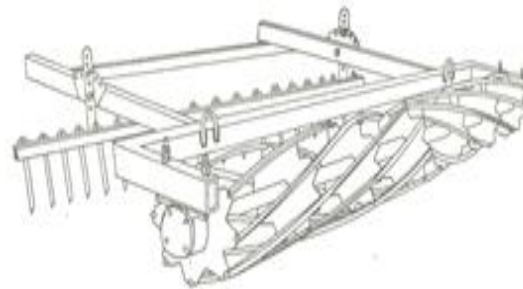
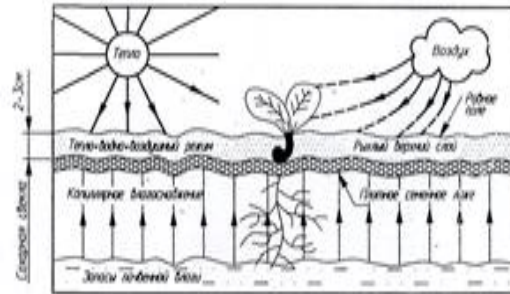
7. Разрушение деревень

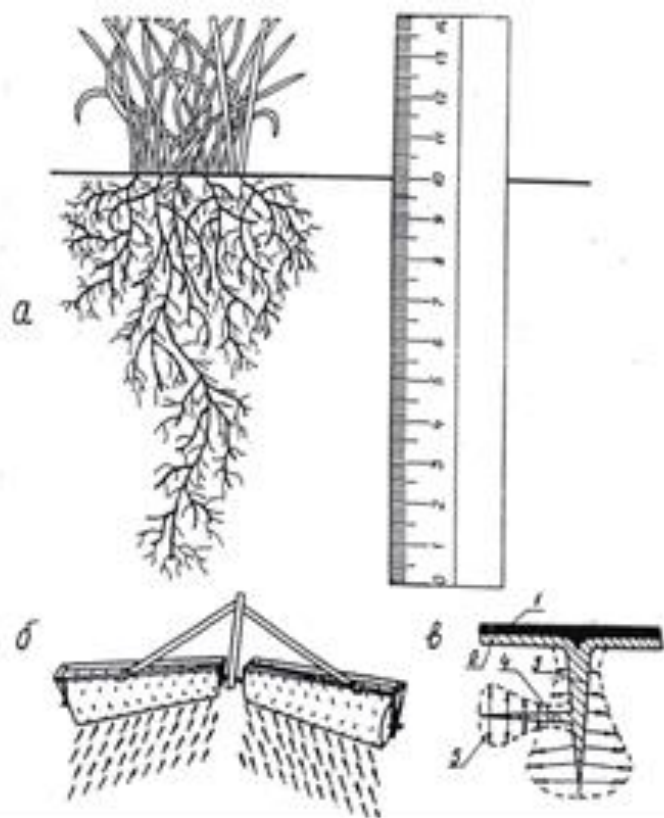
8. Запланированная покупка чужих продуктов питания, выращенных на сверхбольших дозах (300-400 кг/га) минеральных удобрений.

9. Утечка финансов России сначала на покупку техники, а потом – экологически недопустимой продукции питания, кормов и лекарств.

## Научные основы влагоаккумуляции в почве

- Условия испарения и сохранения почвенной влаги.
- Конструкции семенного ложа (б) по теории Т.С. Мальцева (1944 г) и её решение (в) (Н.К. Мазитов, 1980г.)

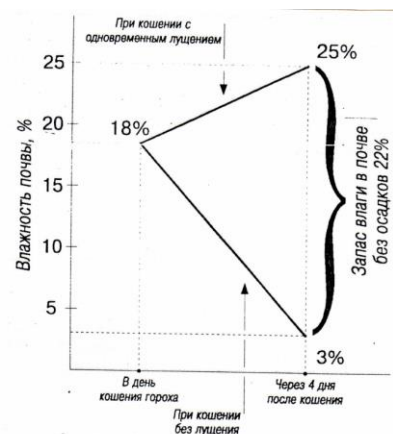




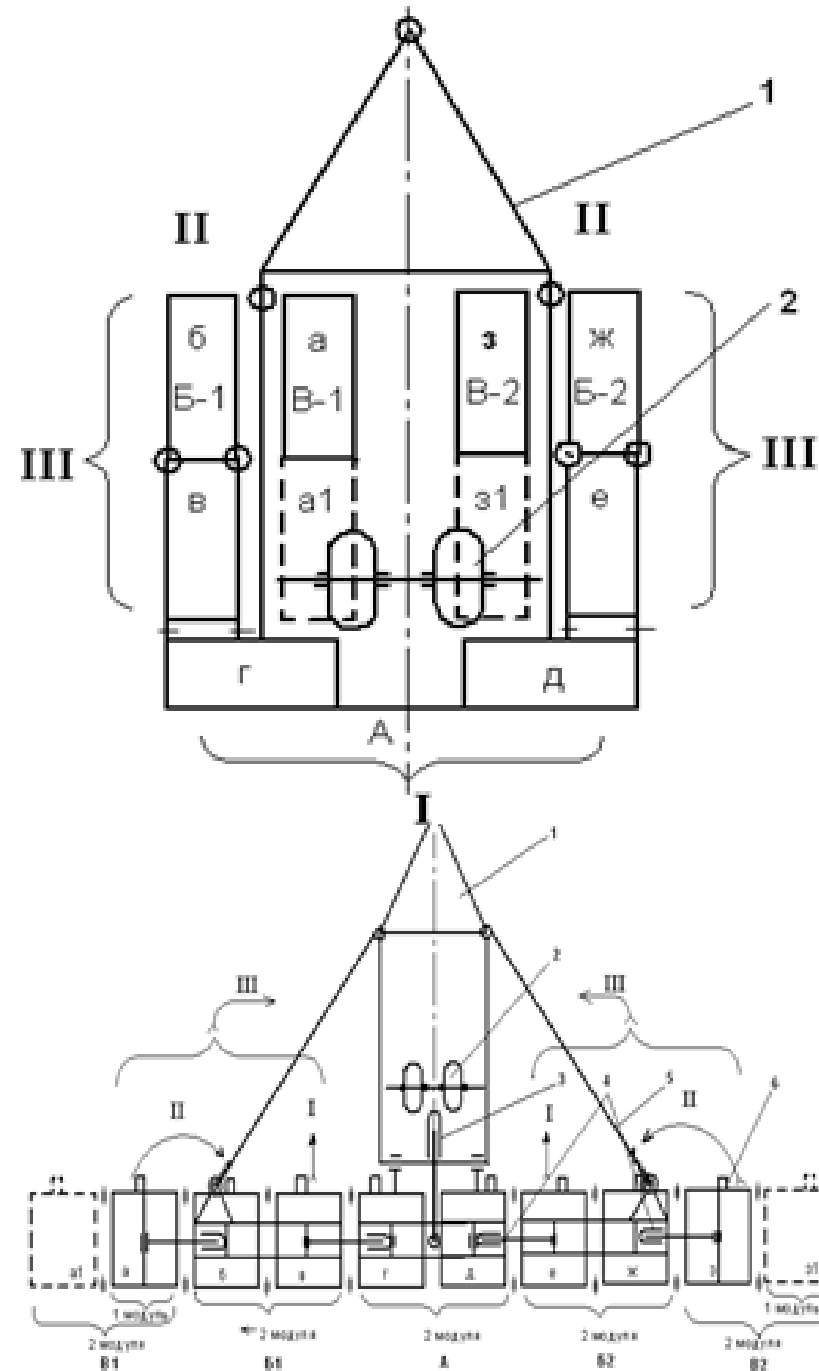
Условия накопления влаги в посевном слое при лущении стерни.

Условия накопления влаги на многолетних травах: основная масса корневой системы трав находится на глубине до 10 см.

- Перекрещивающиеся микрощели после зубьев конической дискозубовой бороны; в - разрез одной щели: 1-жидкость, 2-поверхностный слой поля; 3-микрощель, 4-боковые микрощели из-за конусности бороны, 5-давление воды



# Принцип блочно-модульной конструкции



- сменные рабочие органы – пакеты – блоки-маневренные и компактные легкие машины для тракторов всех тяговых классов, доступных к движению по автомобильным дорогам. Широкозахватный блочно-модульный почвообрабатывающий агрегат (а - вид сверху в рабочем положении) (б - вид сверху в транспортном положении)

**«Комплекс отечественной техники  
Прорывного Проекта»** для цельнозамкнутой  
противозасушливой энерго-,  
ресурсосберегающей, импортоопережающей  
технологии производства зерна и кормов,  
производимой в ЗАО ПК «Ярославич», ООО  
«Челябинский компрессорный завод», ООО  
«Варнаагромаш» Челябинской области .

Таблица 1. Для трактора тягового класса 5 (К-744Р1), 300 л.с., 14 000 кг

№ п/п	Наименование СХМ	Стоимость, млн.руб. (в ценах на 12.07.2021 г.)
1.	Плуг-глубококорыхлитель блочно-модульный ПРБ-4В «Зубр» (Ярославич)	1,019
2.	Дисковый агрегат ДА -6х2ПБТ «Бизон» (Диски диаметром 610 мм) (Ярославич)	2,946
3.	Культиватор блочно-модульный полуприцепной с оборотной лапой КБМ-14,4-3П-Г1К-НО (Ярославич)	2,377
4.	Культиватор блочно-модульный полуприцепной со стрельчатой лапой КБМ-14,4-3П-Г1К-НС (Ярославич)	2,520
5.	Культиватор блочно-модульный полуприцепной со стрельчатой лапой КБМ-14,4-4П-1К-НС (Ярославич)	2,536
6.	Культиватор блочно-модульный полуприцепной КБМ-15 -4П-Г1К-ВС	2,576
7.	Комплекс посевной ПК-10 (ЧКЗ)	9,150
8.	Посевной комплекс КСКП-2,6-6 (Варна)	1,730
9.	Трактор К-744Р1	13,974
	<b>Всего: за 1 комплект</b>	<b>38,828</b>



Таблица 2. Для  
трактора тягового  
класса 3 (Belarus 1523),  
150 л.с., 6500 кг

№ п/п	Наименование СХМ	Стоимость, млн.руб. (в ценах на 12.07.2021 г.)
1.	Плуг-глубокорыхлитель блочно-модульный ПРБ-3В «Зубр» (Ярославич)	0,860
2.	Дисковый агрегат ДА -3х2ПБТ «Бизон» (Диски диаметром 610 мм) (Ярославич)	1,575
3.	Борона дисковая тяжелая БДТ-3-22Ф «Вебрь» (Ярославич)	2,094
4.	Культиватор блочно-модульный полуприцепной с оборотной лапой КБМ-10,8-3П-Г1К-НО (Ярославич)	1,604
5.	Культиватор блочно-модульный полуприцепной со стрельчатой лапой КБМ-10,8-3П-Г1К-НС (Ярославич)	1,698
6.	Культиватор блочно-модульный полуприцепной со стрельчатой лапой КБМ-10,8-4П-1К-НС (Ярославич)	1,865
7.	Культиватор блочно-модульный полуприцепной со стрельчатой лапой КБМ-10,8-4П-Г2К-НС (Ярославич)	2,031
8.	Культиватор блочно-модульный полуприцепной КБМ-10,8-4П-Г1К-НС (Ярославич)	1,914
9.	Посевной комплекс ПК-8,0 (ЧКЗ)	9,150
10.	Посевной комплекс КСКП-2,1-3 (Варна)	1,420
11.	Трактор Belarus 1523	3,500
	<b>Всего: за 1 комплект</b>	<b>27,711</b>

Таблица 3. Для трактора тягового класса 2 (Belarus 1221), 132 л.с., 5800 кг

№ п/п	Наименование СХМ	Стоимость, млн.руб. (в ценах на 12.07.2021 г.)
1.	Борона дисковая тяжелая БДТ-2,5-18Ф «Вепрь»	1,940
2.	Агрегат дисковый полуприцепной ДА-2,5х2ПБ «Бизон»	1,275
3.	Культиватор блочно-модульный полуприцепной КБМ-8-3П-Г1К-НО	1,129
4.	Культиватор блочно-модульный полуприцепной КБМ-8-3П-Г1К-НС	1,213
5.	Культиватор блочно-модульный навесной КБМ-6-3Н-Г1К-НО	0,732
6.	Культиватор блочно-модульный навесной КБМ-6-3Н-Г1К-НС	0,898
7.	Культиватор блочно-модульный навесной со стрельчатой лапой КБМ-8НУС (МТЗ-1221)	0,890
8.	Культиватор блочно-модульный навесной с оборотной лапой КБМ-8НУ (МТЗ-1221)	0,798
9.	Коническая борона 5 секций (15 метров)	2,550
10.	Коническая борона с внесением минеральных удобрений	5,150
11.	Посевной комплекс КСКП-2,1-2	1,130
12.	Многофункциональный распределитель удобрений УРМ-10	2,663
13.	Погрузчик навесной быстросъемный ПНБ-1200 «Геракл»	0,534
14.	Трактор Belarus 1221	2,064
	<b>Всего: за 1 комплект</b>	<b>22,787</b>

Таблица 4. Для трактора тягового класса 1,4 (Belarus 82.3), 84 л.с., 4800 кг

№ п/п	Наименование СХМ	Стоимость, млн.руб. (в ценах на 12.07.2021 г.)
1.	Культиватор блочно-модульный полуприцепной КБМ-7,2ПС (МТЗ-82.3) (Ярославич)	1,122
2.	Культиватор блочно-модульный навесной КБМ-6НУ (Компл.1) (МТЗ-82.3) (Ярославич)	0,789
3.	Культиватор блочно-модульный полуприцепной с оборотной лапой КБМ-8ПС (МТЗ-82.3) (Ярославич)	1,129
4.	Пневматическая навесная сеялка с дисковыми сошниками (Ярославич)	0,781
5.	Пневматическая навесная сеялка с анкерными сошниками (Ярославич)	0,837
6.	Посевной комплекс КСКП-2,1-3 (Варна)	0,860
7.	Коническая борона БК-9, луговая, 9 м (ЧКЗ)	1,950
8.	Коническая борона, луговая, 9 м с внесением минеральных удобрений (ЧКЗ)	4,450
9.	Трактор Belarus 82.3	2,410
	<b>Всего: за 1 комплект</b>	<b>14,328</b>

# Сравнительна структура себестоимости посева

## различными агрегатами

Выездные Госиспытания Поволжской МИС в ООО «Союз-Агро»

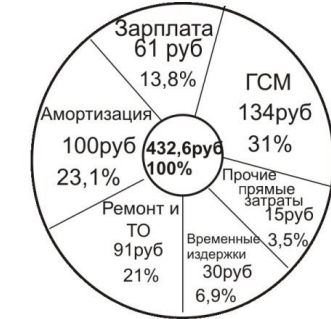
Альметьевского района Республики

Татарстан

- Стоимость сверхтяжелых (до 35 тонн) импортных тракторов до 7 раз дороже, себестоимость продукции выше – до 4 раз!

1. МТЗ-82+ СБМП-8 (ТамНИИСХ)	432,6 руб/га
2. МТЗ-1221 + ЗСЗП-3,6 (Традиционная)	464,8
3. Deutz-Fahr Agrottron 265 +Solitair 12	701,6
4. МТЗ-1221 + Agromaster 4800	827,7
5. МТЗ-1221 + Обь-4,8	901,8
6. Fendt 936 Vario +Horsch ATD 9,35	1282,7
7. New Holland TJ 375 +Flexi-Coil 9,8	1606,4

1. МТЗ-82+СБМП-8



2. МТЗ-1221+ЗСЗП-3.6

3. Deutz-Fahr Agrottron 5+Solitair 12

4. МТЗ-1221+Агромастер-4800



5. МТЗ-1221+Обь-4

6. Fendt 936 Vario+Horsch-ATD 9.35

7. New Holland TJ375+Flexi-Coil 9.8



# Дискозубовая борона

Дискозубовая борона создана на Челябинском компрессорном заводе (г.Челябинск) для агрегатирования с тракторами мощностью всего 80-130 л.с.

в вариантах:

- чистого боронования
- боронования с подсевом
- боронования с внесением удобрений

Подобных агрегатов в России и за рубежом не существует.

Положительное влияние аэрационной обработки многолетних трав конической дискозубовой бороной установлено в результате испытаний несколькими МИС. И показало **повышение урожайности многолетних трав от 50 процентов до двух раз.**

Преимущества наших  
блочно-модульных  
почвообрабатывающе-  
посевных комплексов

- Применение наших блочно-модульных почвообрабатывающе-посевных комплексов предусматривает не только исключение применения гербицидов, но и замену минеральных удобрений органическими- гуминовыми удобрениями полученными на основе переработки торфа, бурых углей, сапропеля и биогумуса), а также на основе отходов животноводства, известкования, что за последние 4 года в Пестречинском районе Республики Татарстан обеспечило урожайность озимой пшеницы 49 ц/га только второго и третьего классов.
- Внедрение эколого-ресурсосберегающей технологии в АО «Востокзернопродукт» на площади 250 тыс. га в Республике Татарстан, Воронежской, Ульяновской областях в 2006-2019 г.г. обеспечило урожай пшеницы 30-35 ц/га с содержанием 85% третьего класса в любые климатические годы, включая острозасушливые.
- Технология дополняется также производством и внесением гуминовых удобрений по Рязанской технологии. Всё это исключает наличие в зерне тяжелых металлов, инсектицидов и глифосата. На посевах рапса полностью исключается гибель пчёл.

# Легитимность исследований



Президент РТ М.Ш.Шаймиев знакомится первым экземпляром культиватора KBM-10,5 в ОАО КМПО. Присутствуют: Председатель Госкомета РТ Ф.Х.Мухаметьшин, Министр СХиП РТ Ф.С.Сибгатуллин, директор завода д-р т.н. А.Ф.Павлов, МЭР г.Казани К.Ш.Исхаков. Докладывает науч.руков.проекта Н.С.Мазитов. 1995 г. [5обг.]



Президент РТ М.Ш. Шаймиев, Глава администрации Нурлатского района и г.Нулаты РТ Ф.С. Сибгатуллин на приемке культиваторов KBM-10,5 производства Нурлатского машзавода, 29 апреля 1997 г.



Международная конференция РАСХН и выездное заседание Государственной комиссии по приемке культиваторов KBM. 10 июля 2000 г. г.Казань



Участники выездного заседания Бюро ОМЭАСХ РАСХН «Опыт научно-конструкторского обеспечения процессов почвообработки и создания эффективных блочно-модульных культиваторов» 19 июля 2002 г. г.Казань, ТатНИИСХ

# Выводы.

- Исключение применения сверхтяжелой переуплотняющей почву техники
- Восстановление приемов влагонакопления, влагосохранения и повышения плодородия, исключив искусственные наводнения и надуманные ссылки на «засуху» и поздний посев;
- Создание и освоение в производстве отечественного импортозамещающего технологического комплекса унифицированной модульно-блочной техники с кратным импортоопережением по всем удельным показателям производительности, потребной мощности, металла, расхода топлива и урожайности.
- Агрохимическую основу представляет учение Д.Н. Прянишникова о том, что незнание агротехники нельзя возместить применением избытка минеральных удобрений!
- Широкое внедрение нашей работы в учебные процессы всех ВУЗов на опыте Казанского, Башкирского ГАУ, Кировской ГАА, Ярославской ГАА, РГАУ (МСХА), Южно-Уральского ГАУ, Ивановской, Чувашской ГСХА и др.
- Обсудить работу на уровне Президиума РАН, как Прорывной Проект гарантирования Продовольственной безопасности национального масштаба, формирование устойчивой кормовой базы для животноводства и птицеводства в АПК России.



Спасибо за  
внимание!

- **Мазитов Н.К., Д.С.Н.**, профессор, член-корреспондент РАН, профессор ФГБОУ ВО Казанский ГАУ, Казань, Россия, e-mail: [mazitov.nazib@yandex.ru](mailto:mazitov.nazib@yandex.ru)
- **Сахапов Р.Л., Д.Т.Н.** профессор, член-корреспондент АН РТ, зав. кафедрой «Дорожно-строительные машины» ФГБОУ ВО Казанский ГАСУ, Казань, Россия, e-mail: [rustem@sakhapov.ru](mailto:rustem@sakhapov.ru)
- **Сибгатуллин Ф.С., Д.В.Н.**, профессор, профессор кафедры биотехнологии, животноводства и химии ФГБОУ ВО Казанский ГАУ, Казань, Россия, , e-mail: [ganiev-almaz@mail.ru](mailto:ganiev-almaz@mail.ru)
- **Рахимов Р.С., Д.Т.Н.** профессор, профессор кафедры «Тракторы, сельхозмашины и земледелие» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, Челябинск, Россия, e-mail: [ildarr@bk.ru](mailto:ildarr@bk.ru)
- **Сорокин Н.Т. Д.Э.Н.** Заслуженный машиностроитель РФ, главный специалист ФГБНУ ФНАЦ ВИМ,  
Москва, Россия, e-mail: [n.Sorokin.vnims13@yandex.ru](mailto:n.Sorokin.vnims13@yandex.ru)