

# Механизация поверхностной обработки почвы при возделывании озимой пшеницы

Автор:

**Черновский Даниил Денисович**

Научный руководитель: преподаватель кафедры  
машин и оборудования в агробизнесе

**Асыка Анна Владимировна**

Белгородский ГАУ, 2020 г

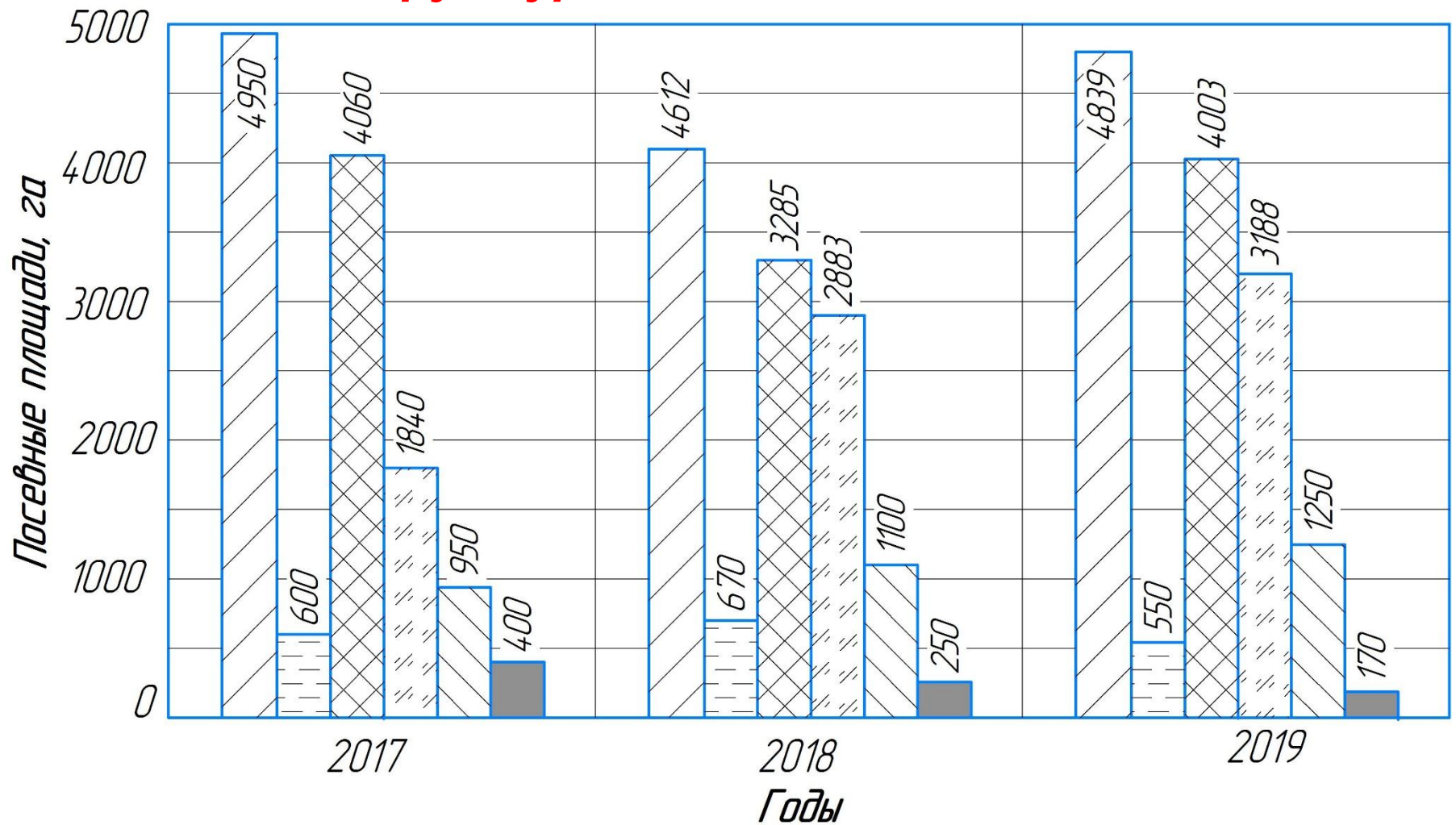
# Цель дипломной работы

механизация поверхностной обработки почвы  
при возделывании озимой пшеницы в АО  
«Яснозоренское»

# Задачи дипломной работы

1. Произвести анализ хозяйственной деятельности АО «Яснозоренское»;
2. Привести общие сведения о озимой пшенице;
3. Представить технологию возделывания озимой пшеницы применительно к условиям хозяйства;
4. Составить операционную карту на предпосевную культивацию;
5. Выполнить обзор существующих конструкций культиваторов для сплошной обработки почвы;
6. Дать описание культиватора КШУ-12;
7. Изучить требования безопасности при выполнении культивации.


## Структура посевных площадей



 - Озимая пшеница

 - Яровой ячмень

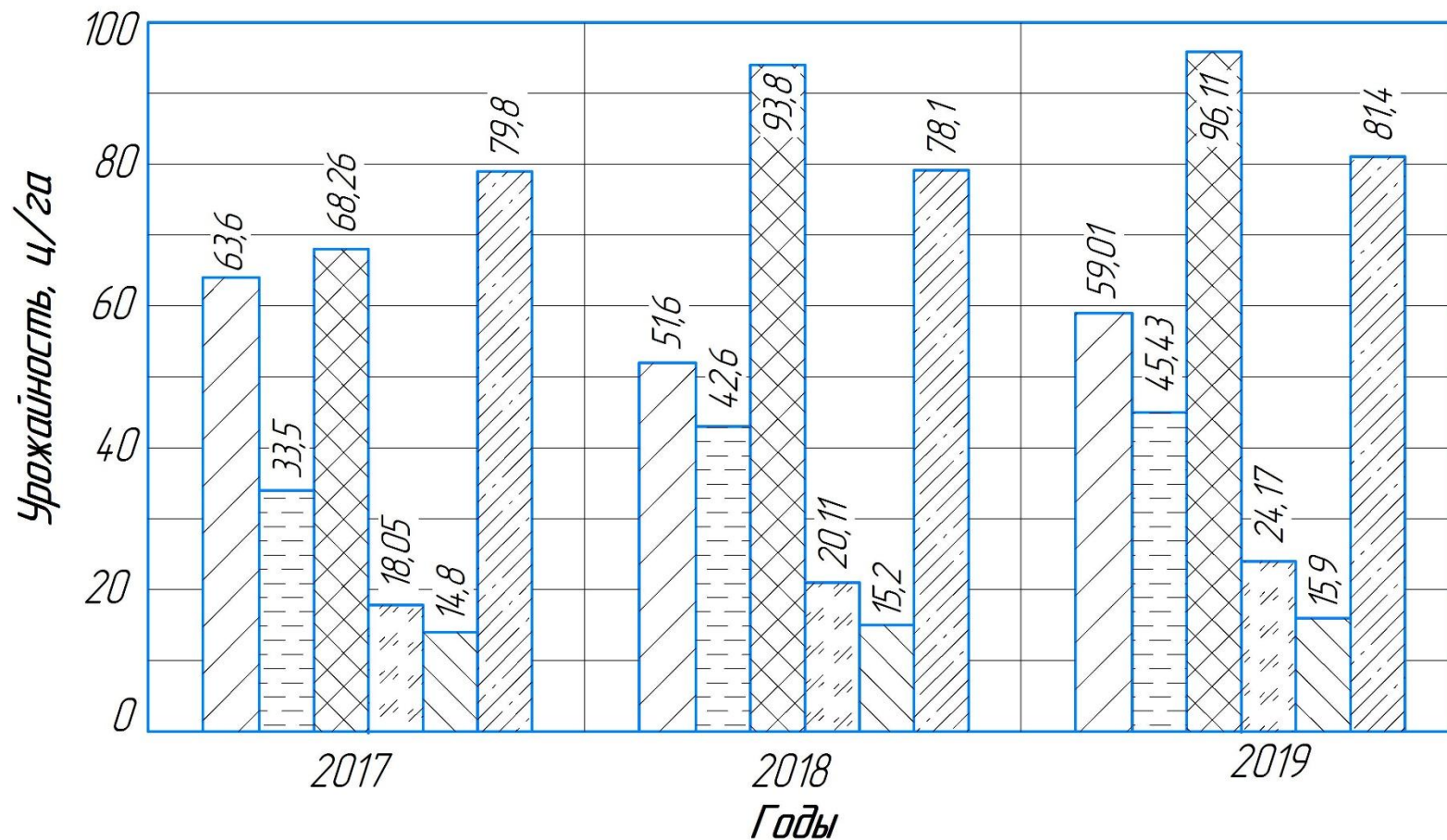
 - Кукуруза на зерно

 - Соя

 - Подсолнечник

 - Многолене травы

# Урожайность культур



— Озимая пшеница

— Соя

— Яровой ячмень

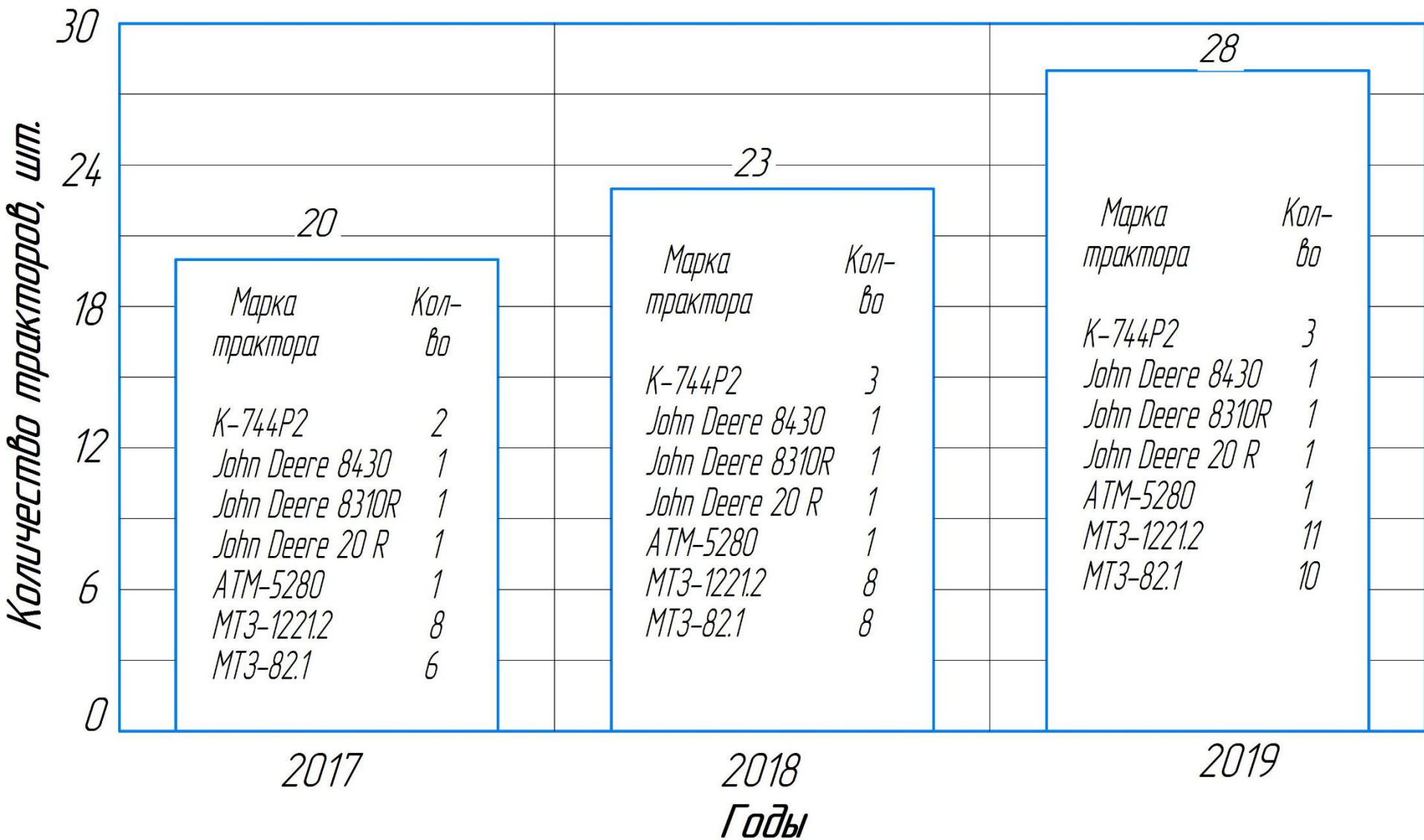
— Подсолнечник

— Кукуруза на зерно

— Многолетние травы

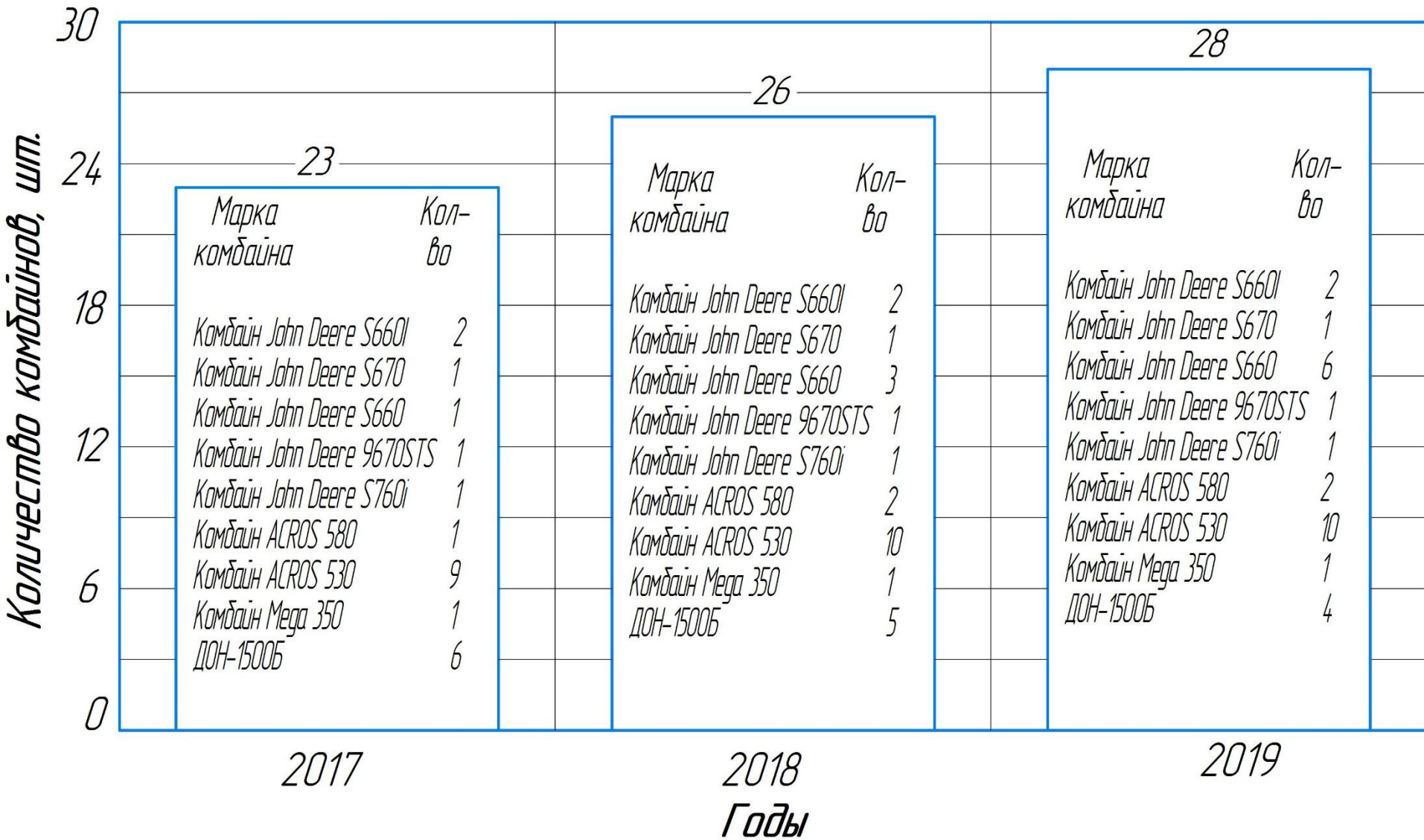
**Средняя урожайность озимой пшеницы – 58,07 ц/га, ярового ячменя – 40,51 ц/га, кукурузы на зерно – 89,39 ц/га, сои – 20,78 ц/га, подсолнечника – 15,3 ц/га, многолетних трав – 79,77 ц/га**

# Парк тракторов

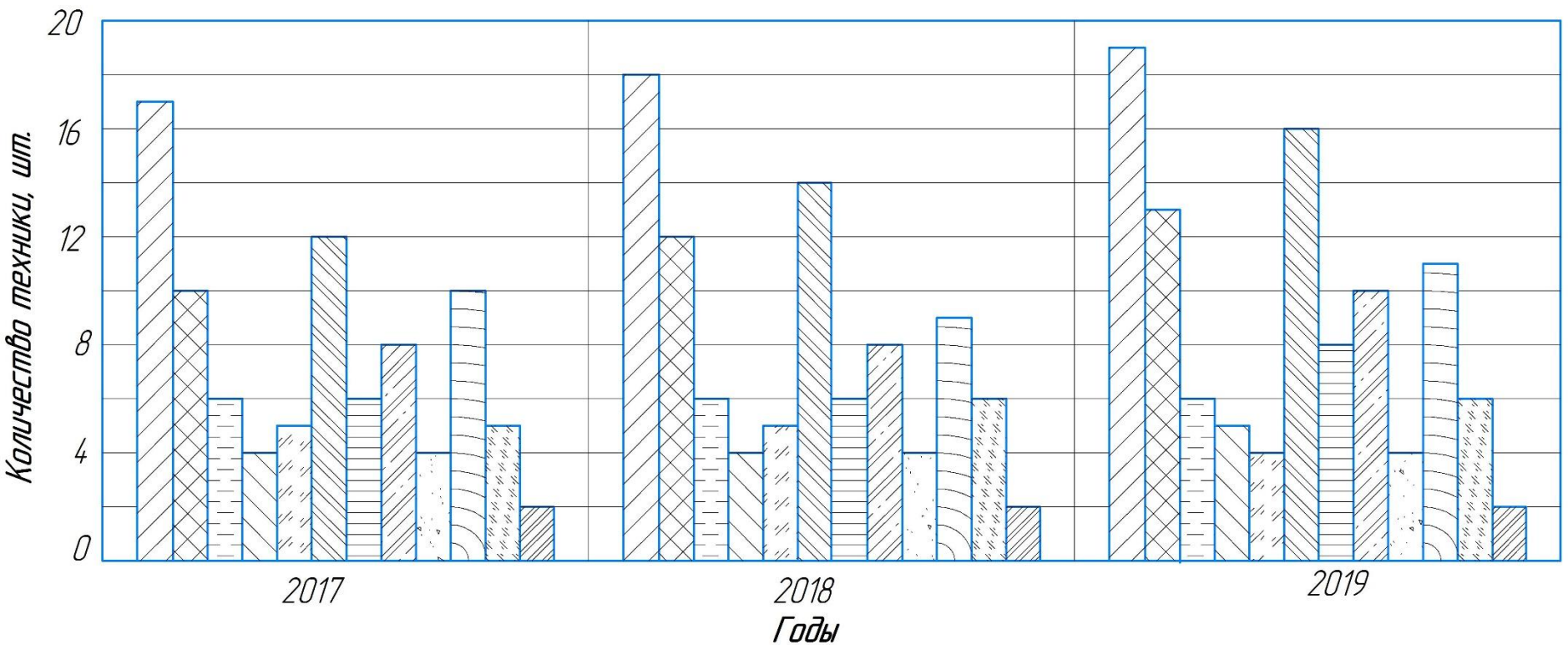




# Парк комбайнов



# Парк сельскохозяйственных машин и орудий



Прицепы тракторные

Сеялки и посевные комплексы

Сенокосилки

Грабли тракторные

Пресс-подборщики

Машины для внесения удобрений и защиты растений

Машины для основной обработки почвы

Бороны зубовые и дисковые

Лушильники

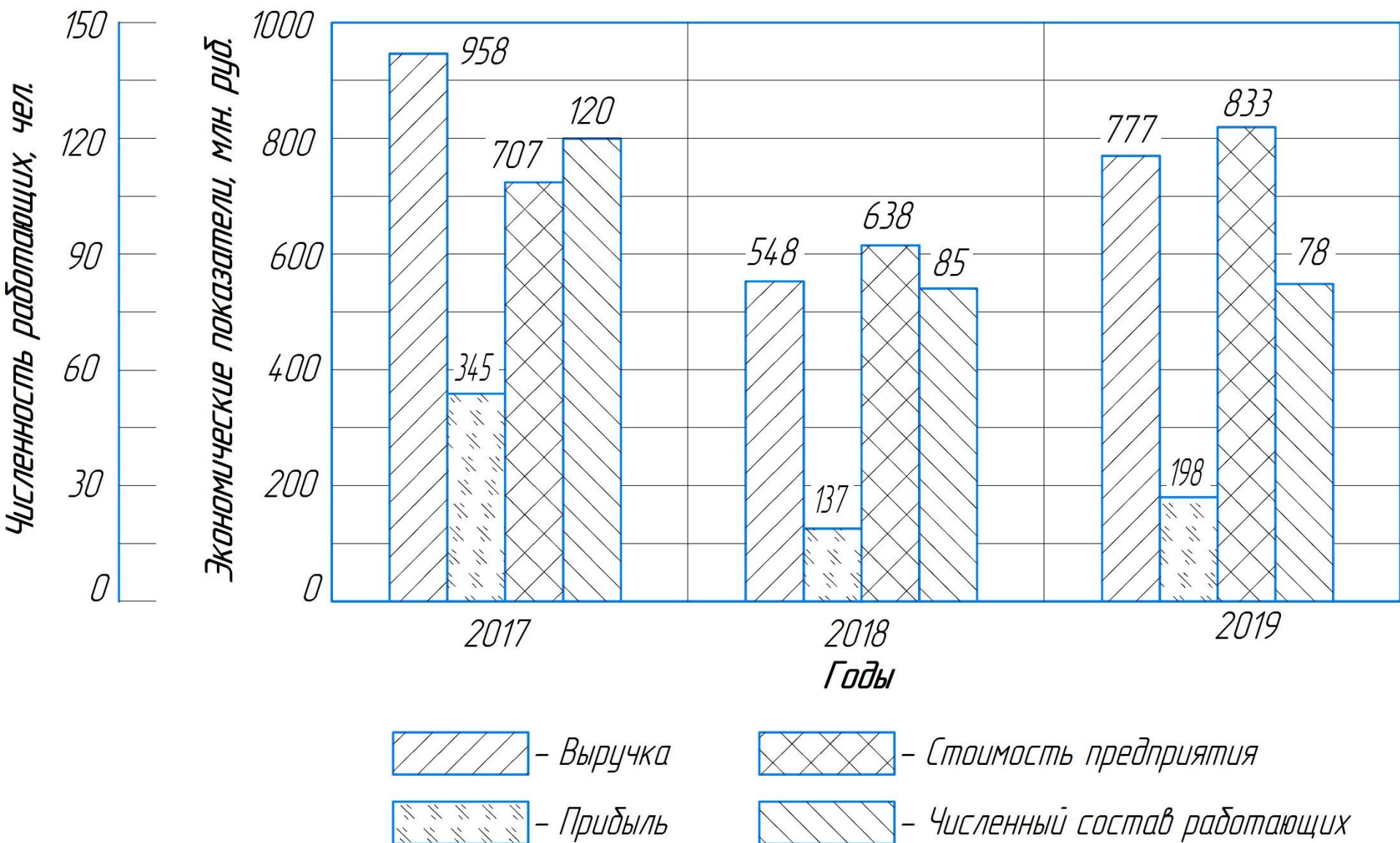
Культиваторы

Оборудование для послепосевной обработки урожая

Оборудование для подготовки семян к посеву



# Основные экономические показатели и численный состав работающих

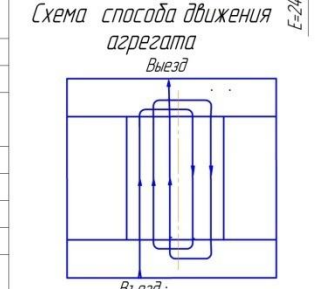
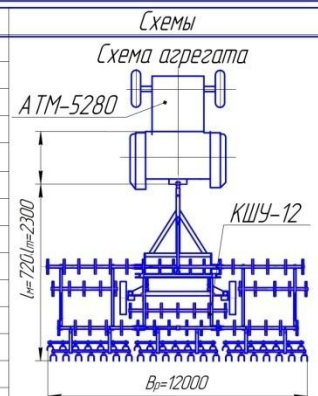


# Технология возделывания озимой пшеницы в АО «Яснозоренское»

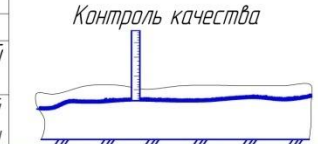
Технологическая операция	Агротехнические требования	Сроки		Состав агрегата	
		мес.	дни	трактор, комбайн	с/м машина, орудие
<b>Подготовка почвы</b>					
1. Лушение	Глубина 10..12 см	Август	4	АТМ-5280	ЛДГ-12
2. Погрузка минеральных удобрений	0,2 т	Август	3	МТЗ-82	КУН-10
3. Транспортировка минеральных удобрений	0,2 т	Август	3	МТЗ-80	2ПТС-4
4. Загрузка удобрений	0,2 т	Август	3	Вручную	
5. Внесение минеральных удобрений	0,2 т	Август	3	МТЗ-82	МВУ-8
6. Предпосевная культивация		Август	2	АТМ-5280	КШУ-12
7. Прикатывание		Август	2	МТЗ-82	ККН-2,8
<b>Подготовка семян</b>					
8. Протравливание семян	2,5 ц	Август	1		ПС-10
<b>Посев</b>					
9. Погрузка семян	2,5 ц	Август	3		ЗПС-100
10. Транспортировка семян	2,5 ц	Август	3	ЗИЛ-554	ЗС-1
11. Заправка сеялок семенами	2,5 ц	Август	3	ЗИЛ-554	ЗС-1
12. Посев без удобрений		Август	3	МТЗ-80	СЗ-3,6А
13. Прикатывание посевов		Август	2	МТЗ-82	ККН-2,8
<b>Уход за посевами</b>					
14. Погрузка минеральных удобрений	0,2 т	Апрель	3	МТЗ-82	КУН-10
15. Транспортировка минеральных удобрений	0,2 т	Апрель	3	МТЗ-80	2ПТС-4
16. Подкормка посевов	0,2 т	Апрель	3	МТЗ-82	МВУ-8
17. Борнование по всходам		Апрель	3	МТЗ-82	СП-11+ БЗСС-1,0
18. Транспортировка воды и гербицидов	0,3 т	Май	2	МТЗ-80	ВР-3
19. Обработка посевов гербицидами	0,2 кг	Май	2	МТЗ-80	ОП-2000
<b>Уборка</b>					
20. Прямое комбайнирование с измельчением соломы		Июль	3	ДОН-1500Б	ЖВН-6+ ПКН-1500
21. Кошение в валки		Июль	3	МТЗ-80	6,0
22. Подбор и одмолот валков с измельчением соломы		Июль	3	ДОН-1500Б	Подборщик валков
23. Транспортировка зерна на так		Июль	3	Автомобиль	
<b>Обработка зерна</b>					
24. Первичная очистка зерна		Август	3		ЗАВ-40

# Операционная карта на поверхностную обработку почвы (культивацию)

Показатели и параметры	Значения
<b>1. Условия работы</b>	
Площадь поля, га	100
Длина гона, м	900
Уклон поля, %	1
<b>2. Агротехнические нормативы и показатели качества</b>	
Высота гребней	не более 3...4
Отклонение от глубины обработки, см	не более 3...4
Огрехи и пропуски	не допускаются
<b>3. Состав и подготовка агрегата</b>	
Состав агрегата	АТМ-5280+КШЧ-12
Ширина захвата, м	12
Радиус поворота, м	9
Эксплуатационная масса машины, кН	19,9
Подготовка сельскохозяйственной машины к работе, ее регулировки	Регулируют на заданную глубину обработки
<b>4. Скорость движения</b>	
Максимальная скорость по загрузке двигателя, км/ч	10,18
Рабочая скорость движения, км/ч	7,86
Скорость холостого хода агрегата, км/ч	7,86
Рабочая передача основного скоростного режима	6 передача, II диапазон
Коэффициент загрузки двигателя при рабочем ходе агрегата	0,8
Коэффициент загрузки двигателя при холостом ходе агрегата	0,44
<b>5. Способ движения</b>	
Выбор и обоснование способа движения агрегата	Комбинированный с перекрытием
Коэффициент рабочих ходов	0,92
<b>6. Подготовка поля</b>	
Отбивка поворотных полос (если нет возможности произвести разворот за пределами поля).	
Выбор направления движения	Поперек посадки
Ширина поворотных полос, м	24
Ширина загонов, м	92,16
<b>7. Показатели организации процесса</b>	
а) Показатели работы на поле	
Продолжительность цикла, ч	0,239
Количество циклов за смену	23
Выработка за цикл, га/цикл	1,03
б) Итоговые показатели работы	
Составляющие баланса времени смены, ч	$T_p=5,06; T_x=0,44; T_o=0,775$
Коэффициент использования времени смены	0,72
Выработка за час сменного времени, га/ч	6,78
Расход топлива при различных режимах работы агрегата, кг/ч	$G_p=19,6; G_x=14,74; G_o=4,1$
Расход топлива, кг/га	12,62
<b>8. Контроль качества</b>	
Глубина обработки	Замеряют линейкой или глубинамером
Огрехи	Замеряют рулеткой необработанные участки

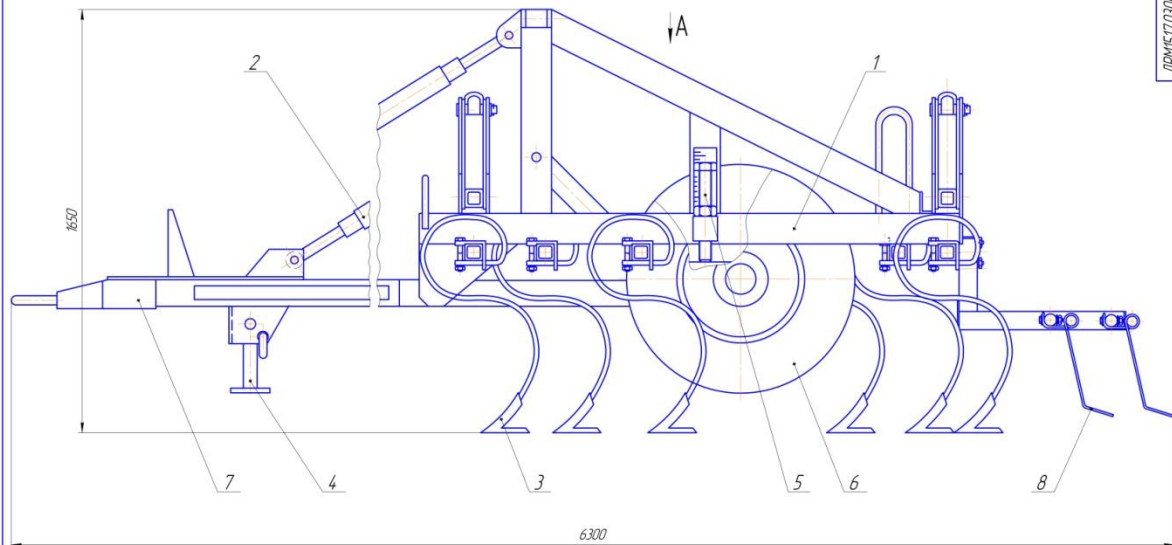


1 – рама агрегата, 2 – регулировочный механизм, 3 – пружинная лапа, 4 – опорно-регулирующее колесо

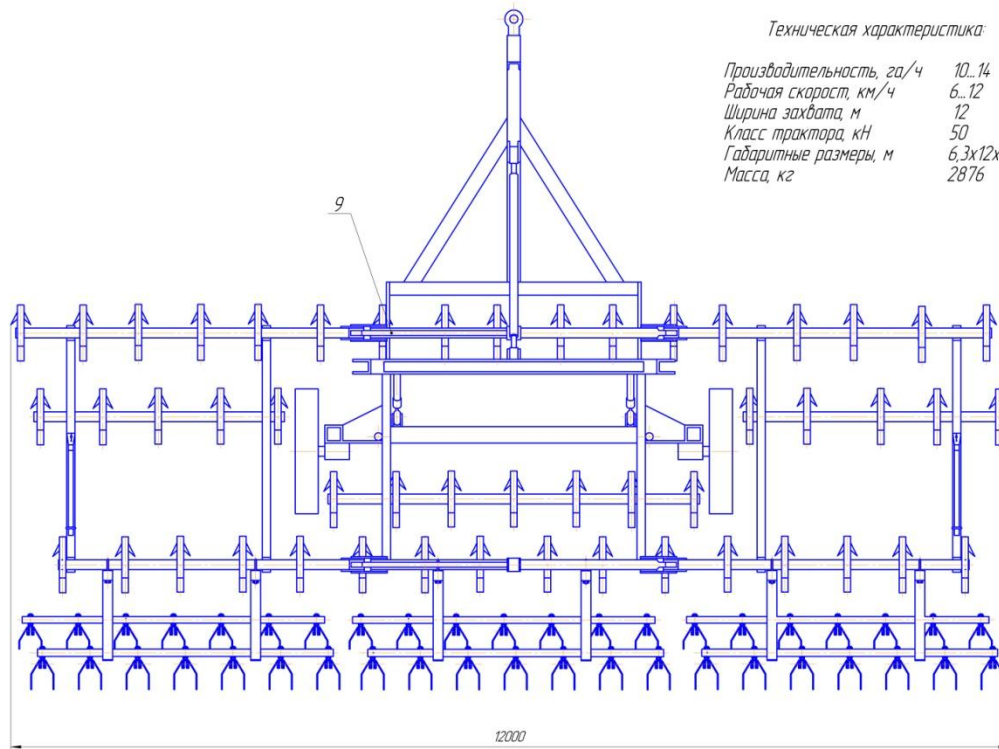




# Культиватор КШУ-12



A (1:25)



Техническая характеристика:

Производительность, га/ч	10...14
Рабочая скорость, км/ч	6...12
Ширина захвата, м	12
Класс трактора, кН	50
Габаритные размеры, м	6,3x12x1,65
Масса, кг	2876

Спасибо за  
внимание

