

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

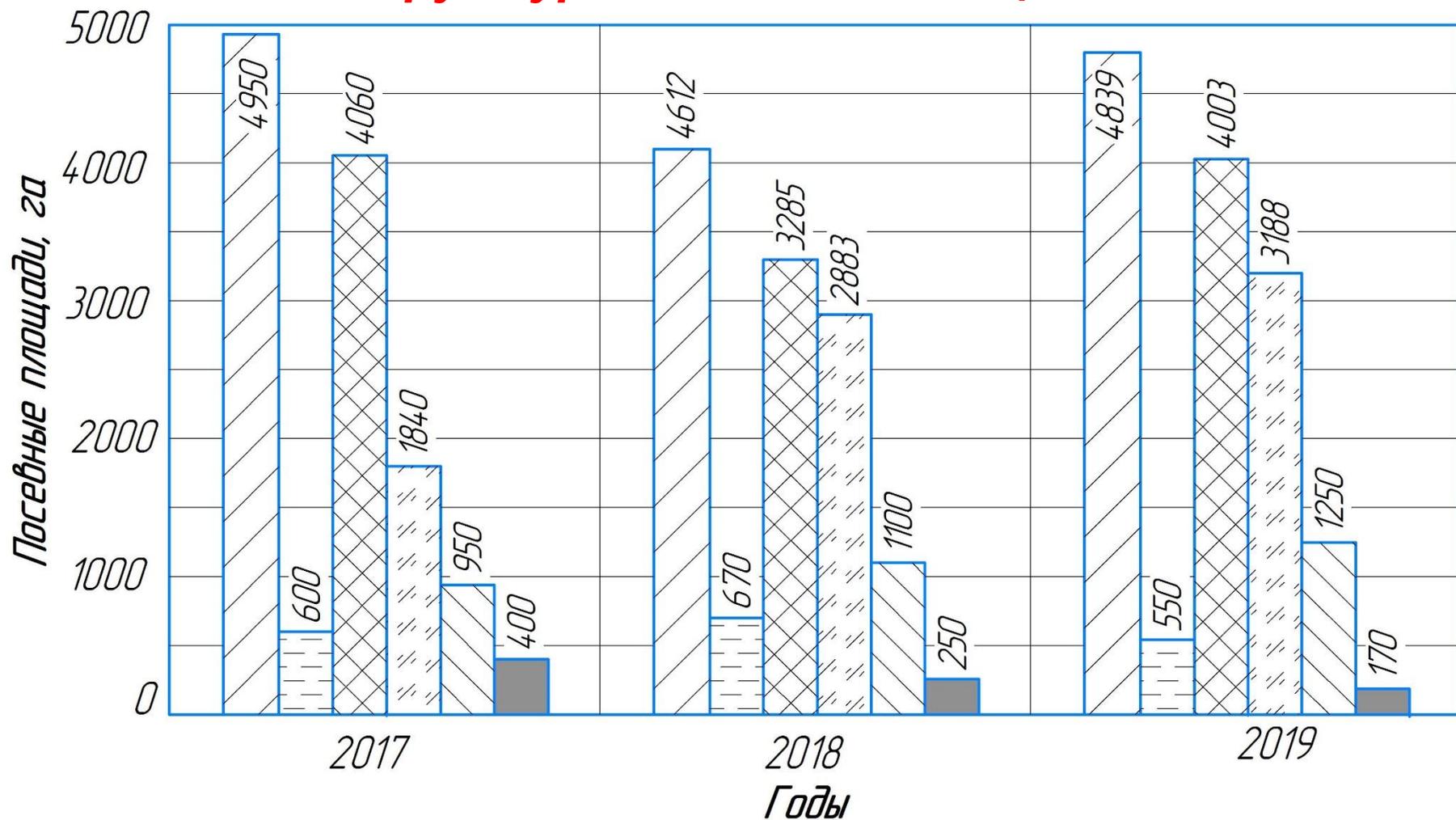
Цель дипломной работы

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

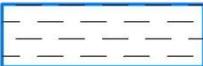
Задачи дипломной работы

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

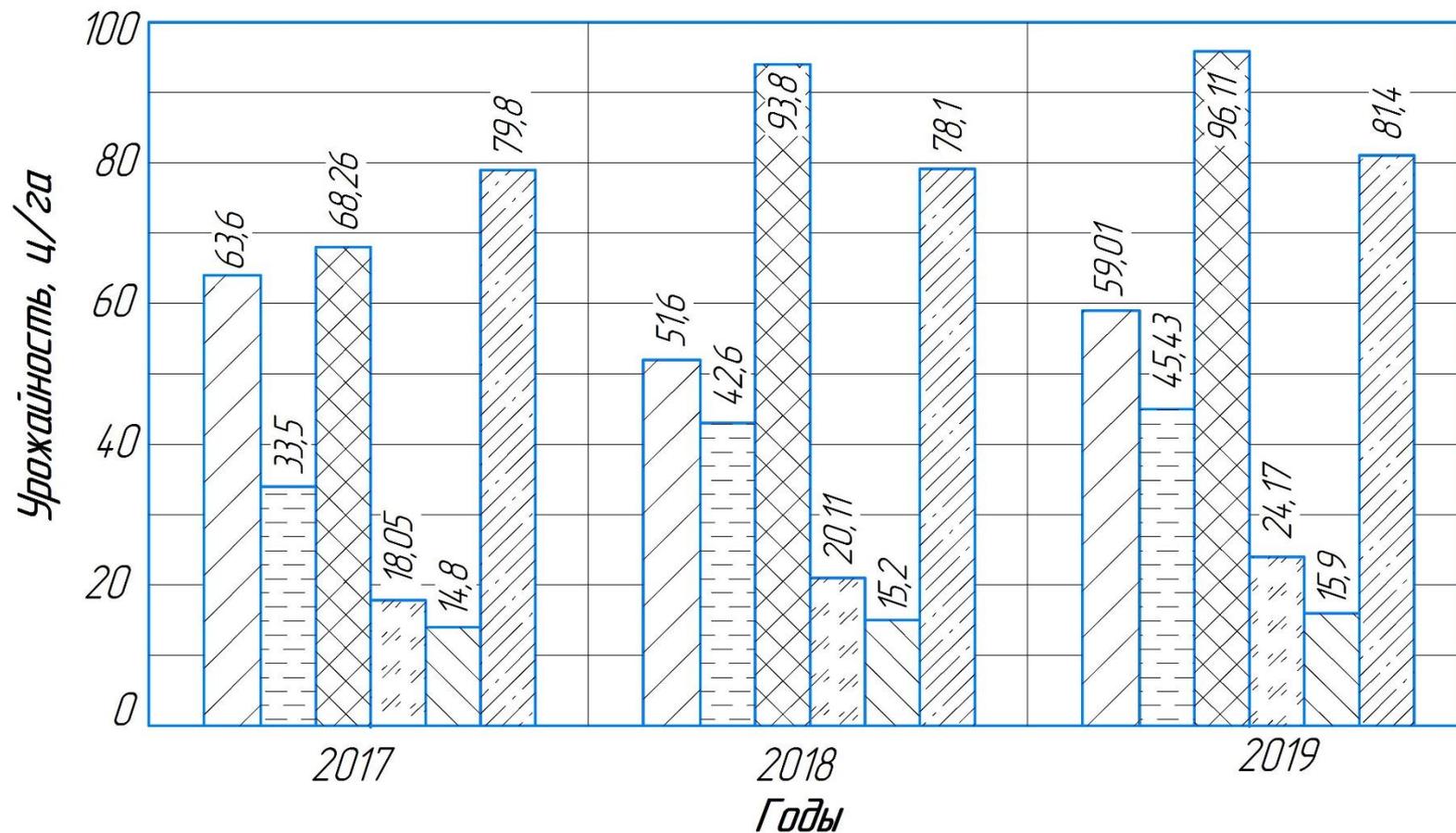
 - Кукуруза на зерно

 - Соя

 - Подсолнечник

 - Многолетние травы

Урожайность культур



 – Озимая пшеница

 – Соя

 – Яровой ячмень

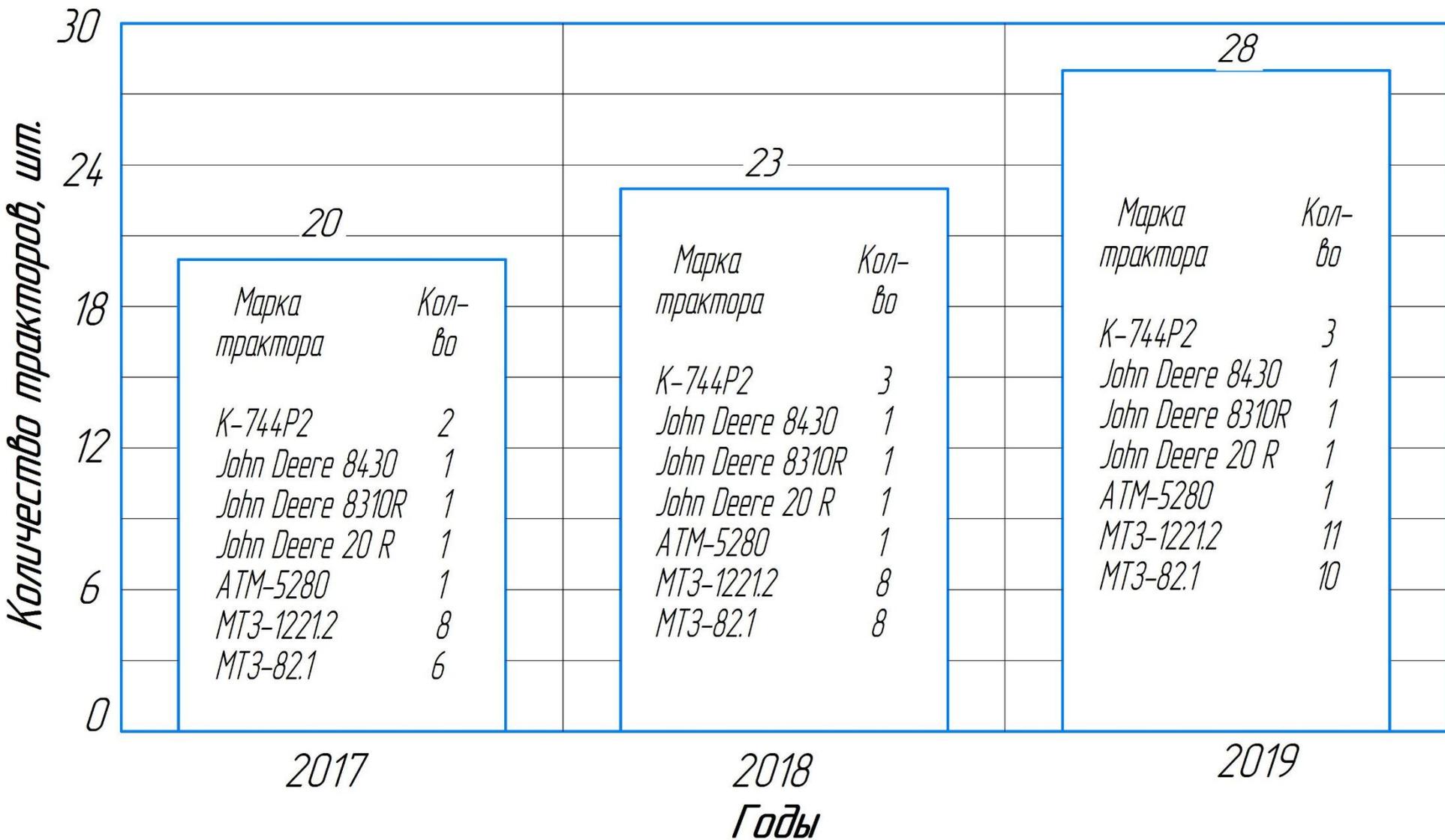
 – Подсолнечник

 – Кукуруза на зерно

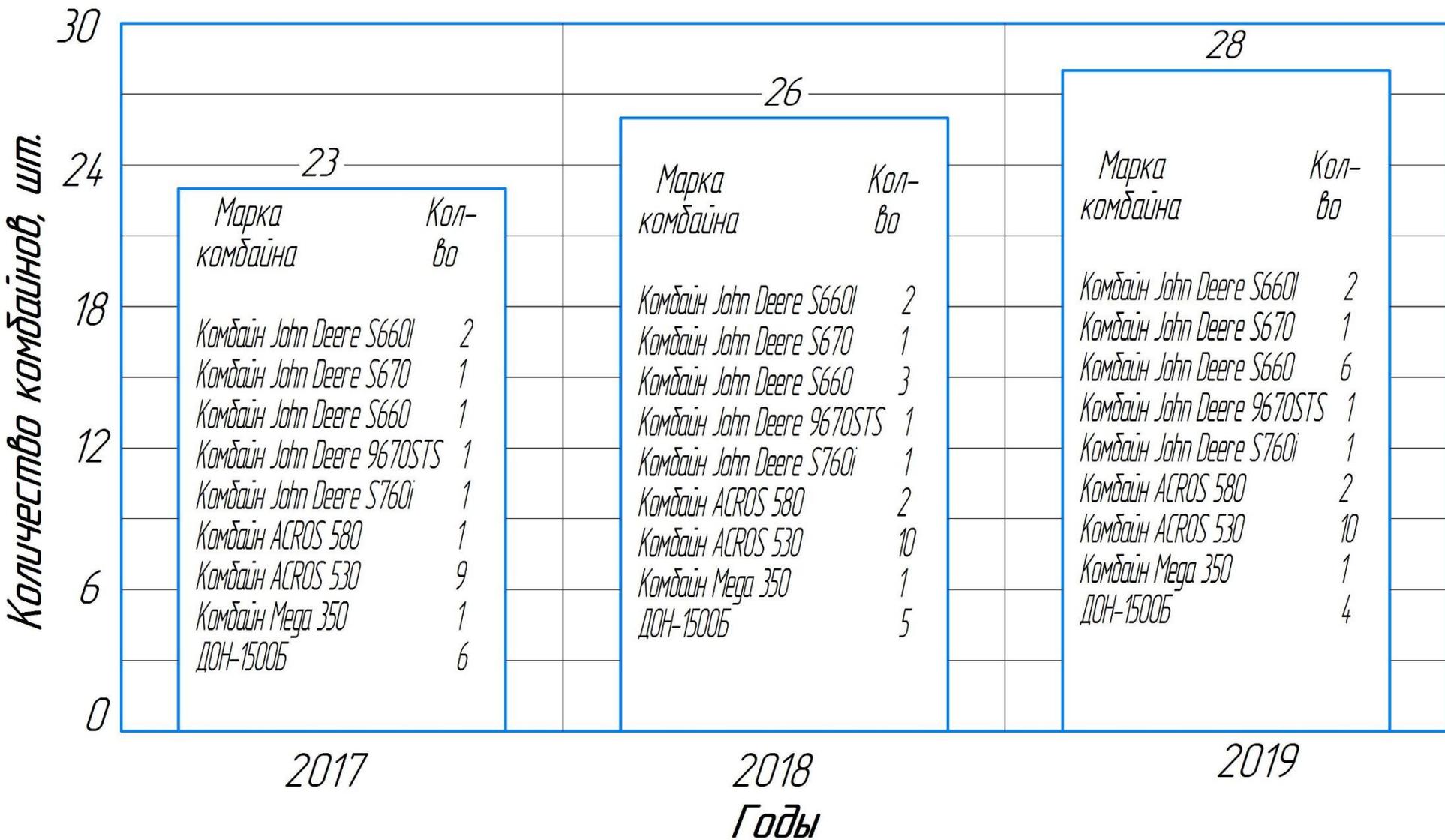
 – Многолетние травы

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

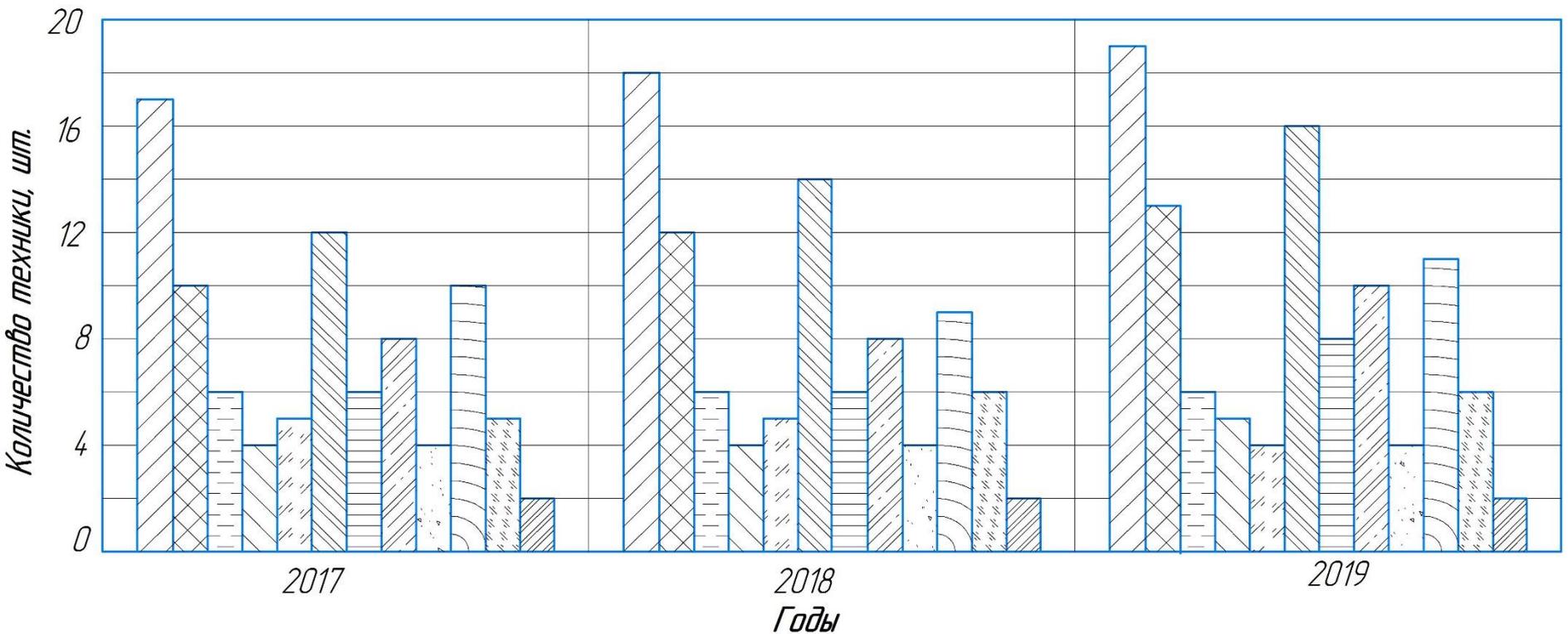
Парк тракторов



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

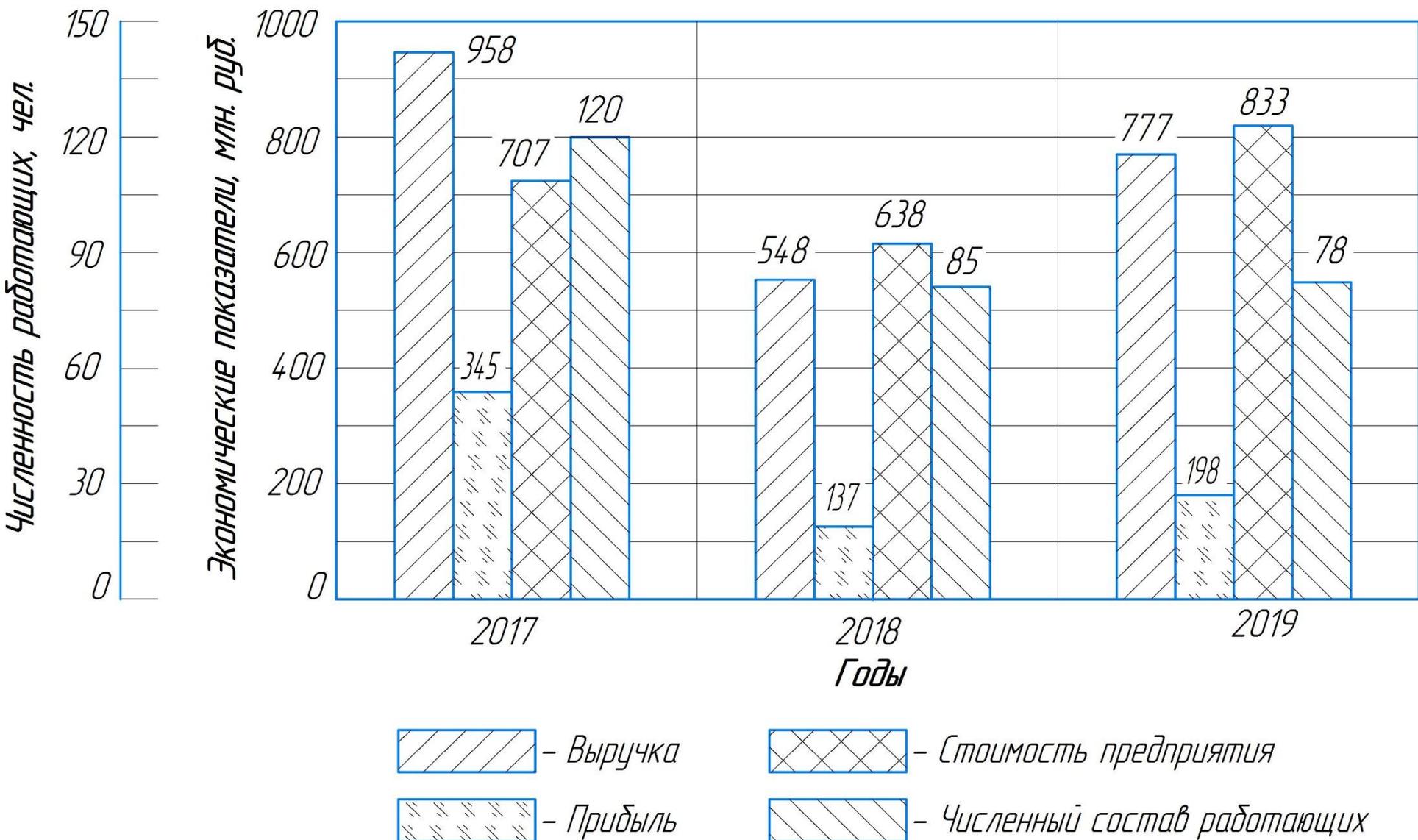
Лущильники

Культиваторы

Оборудование для послепосевной обработки урожая

Оборудование для подготовки семян к посеву

Основные экономические показатели и численный состав работающих



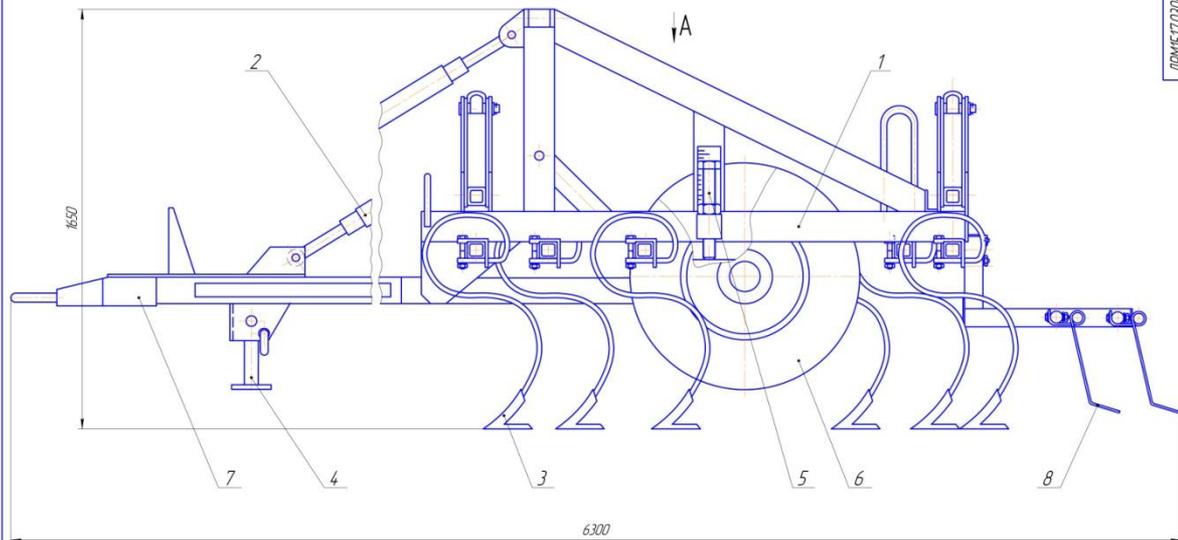
Технология возделывания озимой пшеницы в АО «Яснозоренское»

Технологическая операция	Агротехнические требования	Сроки		Состав агрегата	
		мес.	дни	трактор, комбайн	с/м машина, орудие
Подготовка почвы					
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
Подготовка семян					
8. Протравливание семян	2,5 ц	Август	1		ПС-10
Посев					
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
Уход за посевами					
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
Уборка					
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	
Обработка зерна					
24. Первичная очистка зерна		Август	3		ЗАВ-40

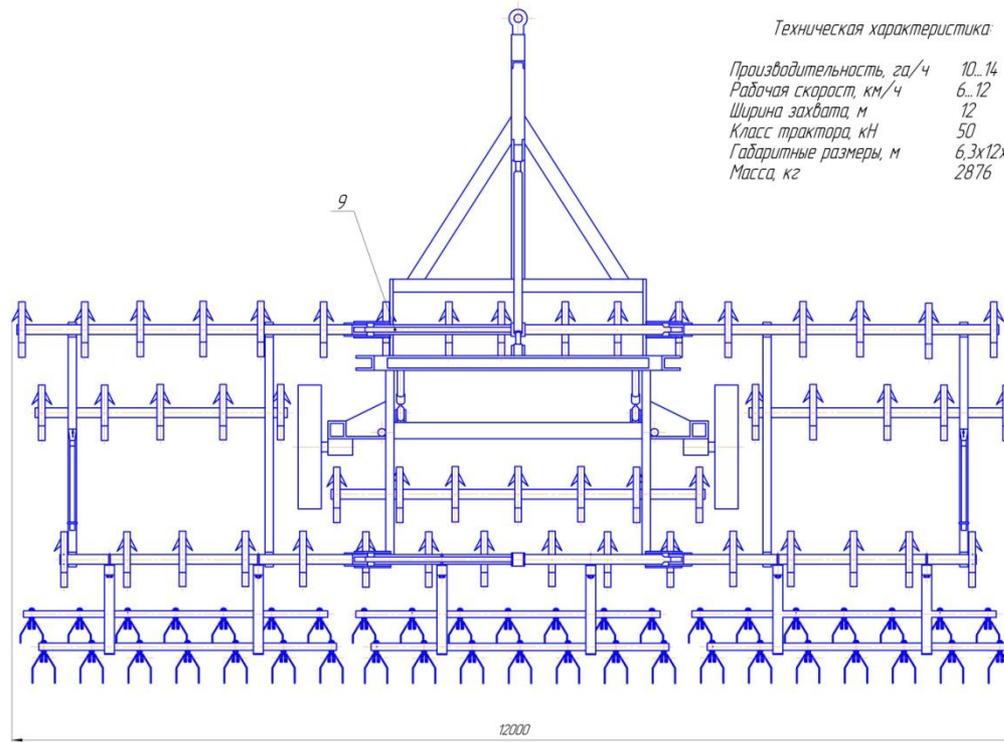
Операционная карта на поверхностную обработку почвы (культивацию)

Показатели и параметры	Значения	Схемы	
1. Условия работы			
Площадь поля, га	100		
Длина гона, м	900		
Уклон поля, %	1		
2. Агротехнические нормативы и показатели качества			
Высота гребней	не более 3...4		
Отклонение от глубины обработки, см	не более 3...4		
Огрехи и пропуски	не допускаются		
3. Состав и подготовка агрегата			
Состав агрегата	АТМ-5280+КШЧ-12		
Ширина захвата, м	12		
Радиус поворота, м	9	<p>Контроль качества</p>	
Эксплуатационная масса машины, кН	19,9		
Подготовка сельскохозяйственной машины к работе, ее регулировки	Регулируют на заданную глубину обработки		
4. Скорость движения		<p>Схема способа движения агрегата</p>	
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		
5. Способ движения		<p>Схема регулировок</p>	
Выбор и обоснование способа движения агрегата	Комбинированный с перекрытием		
Коэффициент рабочих ходов	0,92	<p>Схема контроля качества</p>	
6. Подготовка поля			
Отбивка поворотных полос (если нет возможности произвести разворот за пределами поля).			
Выбор направления движения	Поперек посадки	<p>Контроль качества</p>	
Ширина поворотных полос, м	24		
Ширина загонов, м	92,16		
7. Показатели организации процесса		<p>Контроль качества</p>	
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		
8. Контроль качества		<p>Контроль качества</p>	
Глубина обработки	Замеряют линейкой или глубиномером		
Огрехи	Замеряют рулеткой необработанные участки		

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

