

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

ФАКУЛЬТЕТ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Эксплуатация сельскохозяйственной техники

**Учебно-методическое пособие профессионального модуля ПМ.02.
по прохождению учебной практики**

для специальности среднего профессионального образования
35.02.07 – Механизация сельского хозяйства

Издательство

Дальневосточного государственного аграрного университета

Благовещенск, 2018

УДК 631.171:631.3(075.32)

Эксплуатация сельскохозяйственной техники : учебно-методическое пособие профессионального модуля ПМ.02 по прохождению учебной практики для спец. СПО 35.02.07 – Механизация сельского хозяйства / Дальневост. гос. аграр. ун-т, ФМСХ, ФСПО ; сост.: В. А. Сенников, И. А. Лонцева, . – Благовещенск : Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2018. – 50 с.

Учебно-методическое пособие составлено на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 35.02.07 «Механизация сельского хозяйства» квалификация – техник-механик.

При разработке учебно-методического пособия в качестве основы принималась рабочая программа ПМ.02 «Эксплуатация сельскохозяйственной техники»

Рецензент: Ю.Р. Самарина, кандидат технических наук, доцент

Рекомендовано к изданию методическим советом факультета механизации сельского хозяйства Дальневосточного государственного аграрного университета.

ВВЕДЕНИЕ

Сельскохозяйственное производство является сложной и трудоемкой отраслью. Механизация процессов по выращиванию сельскохозяйственных культур способствует облегчению труда, повышению производительности и снижению себестоимости продукции. Применение машин дает возможность производить работы в сжатые агротехнические сроки.

Промышленность поставляет сельскому хозяйству большое количество сложной техники, обеспечивающей основную и поверхностную обработку почвы, посев и посадку, подготовку и внесение удобрений, химическую защиту растений; заготовку грубых кормов; послеуборочную обработку зерна и семян различных культур; заготовку сочных кормов; уборку кукурузы на зерно; уборку льна; уборку корне – клубнеплодов; уборку овощных культур; орошение сельскохозяйственных угодий; погрузку и транспортировку сельскохозяйственных грузов.

Качество выполнения названных работ, эффективность использования техники, оптимальное расходование топлива в значительной степени зависят от квалификации специалистов. Поэтому учащиеся в процессе теоретических знаний должны хорошо освоить конструктивное устройство сельскохозяйственных машин, их рабочих органов, технологию производственных процессов; уметь обосновано подбирать машины и орудия для выполнения той или иной операции; правильно комплектовать агрегаты; регулировку и техническое обслуживание, управлять машинами.

В процессе теоретических знаний студент должен узнать, как подготовить машину, чтобы она работала высокопроизводительно и без сбоев. Например, как установить высевающие аппараты на заданную норму высева (семян удобрений), как установить рабочие органы культиватора для сплошной и междурядной обработки почвы.

Важная роль в повышении качества и эффективности применения технологических систем и машин отводится специалистам, использующим сельскохозяйственную технику.

Представленное учебно-методическое пособие предназначено для проведения учебной практики. В нее включены вопросы эксплуатации сельскохозяйственной техники, основные регулировочные функции, конструктивные особенности машин, которые призваны активизировать аудиторию, направить студентов на использование всех полученных знаний, проявить творческий подход, умение рационального и безопасного обращения с техникой. Подробно изложена методика выполнения заданий.

1 ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИКИ

1.1 Вводный инструктаж

Вводный инструктаж необходим для разъяснения студентам организационных вопросов выполнения практических заданий.

Выполнение заданий происходит в специализированных аудиториях. Перед выполнением заданий со студентами проводится инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности.

На каждом практическом занятии перед студентами ставятся цели, задачи, указывается время выполнения каждого задания; разъясняются правила заполнения каждого задания; разъясняются правила заполнения рабочей тетради и порядок оформления отчетной документации.

Выполняя задания, приведенные в практических работах, студенты отрабатывают умения и навыки, которые могут быть использованы в будущей практической деятельности.

1.2 Правила техники безопасности на рабочем месте

- Рабочее место должно быть хорошо освещено.
- На рабочем месте не должно быть ничего лишнего, кроме рабочей тетради, необходимых деталей и инструментов.
- Детали, рабочие органы должны быть тщательно очищены и устойчиво уложены на верстаке или подставке.
- Не следует брать детали грязными руками, руки должны быть чистыми или воспользоваться перчатками.
- Тщательно ознакомиться с технологическим процессом выполняемой работы и встречающимися опасностями в ней.
- При организации работы машинно – тракторного агрегата должны быть предусмотрены мероприятия, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала.
- Работа в ночное время на гористых участках с крутыми склонами на тракторах и самоходных машинах не допускается.

2 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

ЗАДАНИЕ № 1

Тема: Общий вводный инструктаж, оснащение рабочего места. Комплектование и наладка пахотного агрегата.

Наименование работы: Определение агротребований к вспашке, выбор марки трактора, марки плуга, подготовка навески трактора и ее регулировка.

Цель работы: изучить определение агротребований к вспашке, выбор марки трактора, марки плуга, подготовка навески трактора и ее регулировка.

Приобретаемые навыки и умения: умение регулировать плуги различных марок на заданную глубину вспашки на площадке; навыки проверки качества сборки плугов; умение обнаружить причину некачественной работы плуга и устранить неисправность.

Место проведения: специализированная аудитория

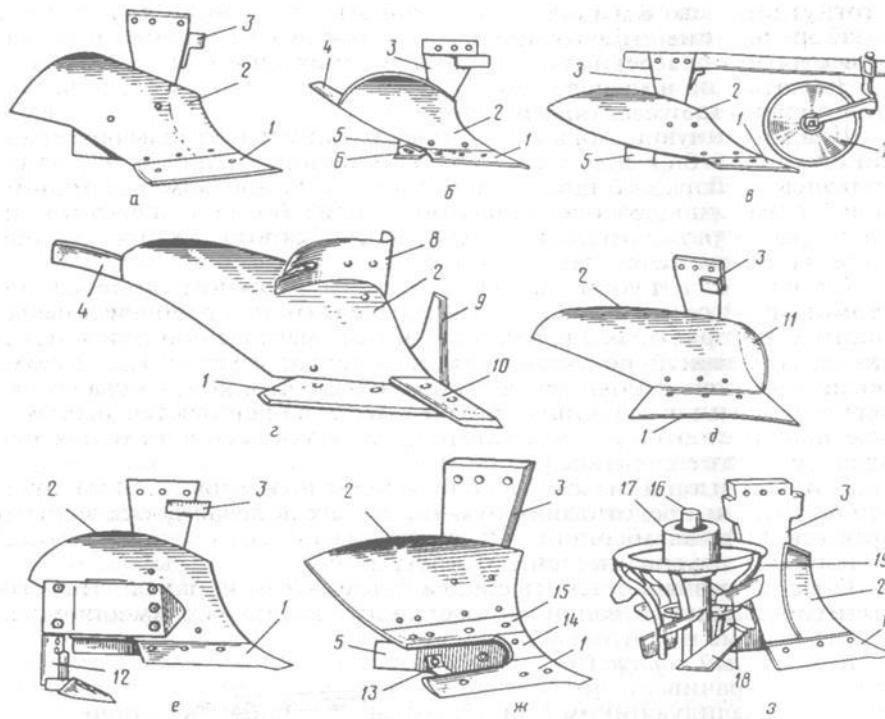
Продолжительность работы: 6 ч.

Оснащение рабочего места: тетрадь для практического занятия, плуг ПЛН – 3 – 35, плакаты, комплект инструментов, подставки, шнур, рулетка, угольник, заводские инструкции.

Литература: Современные почвообрабатывающие машины: регулировка, настройка и эксплуатация: учебное пособие / А.Р. Валиев, Б.Г. Зиганшин, Ф.Ф. Мухамадьяров [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 264 с. — ISBN 978-5-8114-4550-9. — Текст : электронный // ЭБС Лань : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/125707>

Задание для допуска к работе:

Назовите, показанные на рисунке основные виды лемешно-отвальных плужных корпусов, и их устройство.



Порядок выполнения работы:

№	Содержание работы и последовательность выполнения операций	Инструктивные указания и технические требования
1	Закрепление знаний по устройству и подготовке плугов.	<p>Зазор в станке лемеха и отвала - 2 мм. Выступание лемеха за отвал допускается до 5 мм. Расстояние между корпусами 500 мм. Носки лемехов должны лежать на одной линии.</p> <p>Предплужник устанавливается впереди основного корпуса на расстоянии 250...300 мм. Ось ножа по отношению к носку лемеха предплужника должна располагаться впереди на 30...40 мм. и выше на 40...50 мм.</p>
2	Проверка правильности сборки корпусов, их установка на плуге, установка предплужников.	
3	Установка дискового ножа на плуге.	
4	Установка на заданную глубину вспашки.	
5	Навеска плуга ПЛН – 4 – 35 на трактор ДТ – 75 по двухточечной схеме (длину левого раскоса делают равной 720...770 мм).	

Задания для отчета:

1. Описать факторы, влияющие на тяговые сопротивления плугов и пути их снижения.

ЗАДАНИЕ № 2

Тема: Комплектование и наладка агрегата для сплошной обработки почвы под посев

Наименование работы: Изучение катков, борон, рабочих органов культиватора и расстановка лап культиватора.

Цель работы: обобщить и закрепить знания по устройству рабочих органов борон, культиватора, катков

Приобретаемые навыки и умения: выработать навыки рационального и безопасного выполнения разборочно–сборочных работ рабочих органов культиватора; освоить приемы регулировки и определение неисправностей лап культиватора.

Место проведения: специализированная аудитория, площадка для с/х техники.

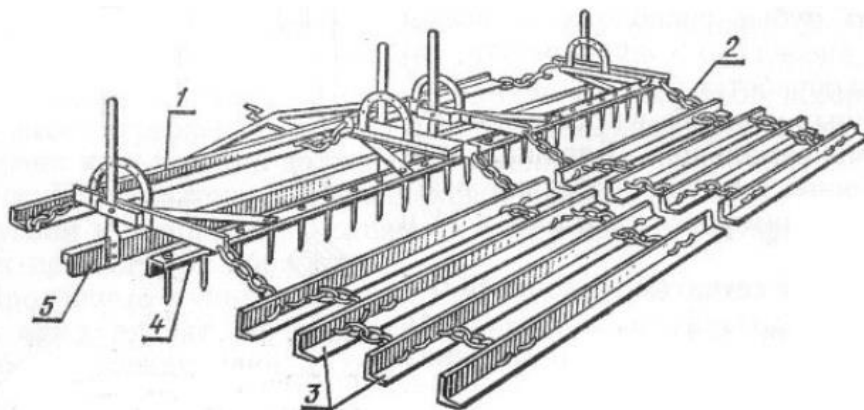
Продолжительность работы: 6 ч.

Оснащение рабочего места: тетрадь для практического занятия, бороны, катки, культиваторы, набор слесарного инструмента, металлическая линейка.

Литература: Современные почвообрабатывающие машины: регулировка, настройка и эксплуатация: учебное пособие / А.Р. Валиев, Б.Г. Зиганшин, Ф.Ф. Мухамадьяров [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 264 с. — ISBN 978-5-8114-4550-9. — Текст : электронный // ЭБС Лань : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/125707>

Задание для допуска к практическому занятию:

Расскажите устройство и регулировки данного агрегата.



Порядок выполнения работы:

Задание 1

Изучите машины и орудия для поверхностной обработки почвы.

Рассмотрите рабочие органы зубовых борон – это жесткие стальные зубья квадратного или круглого сечения. Тяжелые и средние зубовые бороны имеют зубья квадратного сечения с односторонней оттяжкой на одно ребро. Зубовая борона состоит из трех одинаковых звеньев. Зубья крепят в отверстиях, просверленных в местах пересечения продольных и поперечных планок.

Рабочие органы дисковых борон – сферические или вырезанные сферические стальные диски. Диски бороны собирают в батареи, которые на раме размещают по двухследной схеме.

Задание 2

Отрегулируйте угол атаки.

Угол атаки регулируется путем изменения угла раствора между батареями при помощи выносного гидроцилиндра. Посмотрите, как устроен кольчатый и спиральный катки.

Задание 3

Разберите и изучите устройство навесного и прицепного культиватора.

Рассмотрите рабочие органы культиваторов:

лапы – односторонние, плоскорежущие (бритвы), стрелчатые плоскорежущие и универсальные;

зубья – рыхлительные (долотообразные лапы), оборотные, копьевидные и пружинные;

стальные стержни – штанги;

игольчатые диски;

лапы – отвальчики;

подкормочные лапы или ножи для сухой и жидкой подкормки; корпуса окучивающие и бороздорежущие.

Лапы культиваторов по назначению подразделяют на полольные и рыхлительные.

Измените глубину хода лап навесных культиваторов путем перестановки опорных колес или катков с помощью винтовых механизмов, а лап прицепных культиваторов – изменением сжатия пружины нажимных штанг.

Задание 4

Определите ширину захвата (мм) культиватора при расстановке лап по формуле:

$$B = b_1n_1 + b_2n_2 - C(n_1 + n_2 - 1)$$

где b_1 и b_2 – ширина захвата лап переднего и заднего рядов, мм;

n_1 и n_2 – число лап в переднем и заднем рядах;

C – перекрытие лап.

$B =$

Так как нагрузка на лапы переднего ряда больше, чем лапы заднего ряда, ширину захвата их выбирают разной: в переднем ряду устанавливают лапы с шириной захвата 270 мм, а в заднем ряду – с шириной захвата 330 мм. Это позволяет выравнивать нагрузки на стойки, грядилы и другие детали. Чтобы избежать пропуска сорняков, лапы устанавливают с перекрытием C , размер которого выбирают в пределах 50...70 мм.

Задание 5

Изучите техническое обслуживание машин и орудий для поверхностной обработки почвы и правила техники безопасности.

Ежесменное техническое обслуживание (ТО) машин и орудий для поверхностной обработки почвы сводится к проверке комплектности, замене поломанных и изношенных деталей, проверке и подтяжке креплений, очистке от пыли и грязи и смазыванию. Зубья борон необходимо систематически оттягивать и заострять.

Периодическое ТО проводят не менее двух раз за сезон. При этом разбирают ступицы колес, очищают их от старой смазки и наполняют свежей.

Все операции ТО и ремонта проводят только при остановленном двигателе трактора или отцепленном орудии. Нельзя укладывать на хранение зубовые и сетчатые бороны зубьями кверху.

Рабочие органы, обслуживающие прицепные или навесные орудия, должны иметь защитные значки, одежда их не должна иметь свободных концов.

Контрольные вопросы:

1. Как устроена и работает дисковая борона?
2. Какие существуют конструкции зубовых и сетчатых борон и какие операции они выполняют?
3. Что называется углом атаки?
4. Какие существуют катки и какие технологические процессы они выполняют?
5. Перечислите рабочие органы культиваторов и укажите их назначение.

Ответы:

ЗАДАНИЕ №3

Тема: Комплектование и наладка агрегата для междурядной обработки сахарной свеклы.

Наименование работы: Подготовка к работе культиваторов УСМК-5.4А, 2КРН-2.8, агрегируемых с трактором МТЗ-80/82.

Цель работы: обобщить и закрепить знания устройства, работы, технических характеристик культиваторов; изучить установку лап на заданную глубину с одновременным внесением удобрений.

Приобретаемые навыки и умения: умение регулировать и проверить глубину хода лап в зависимости от плотности почвы; уметь оценить качество регулировки; умение подобрать лапы на заданную ширину хода;

Место проведения: специализированная аудитория, площадка для с/х техники.

Продолжительность работы: 6 ч.

Оснащение рабочего места: тетрадь для практического занятия, свекловичный культиваторсеялка УСМК-5.4А, комплект слесарного инструмента, подставки, линейка 30 см.

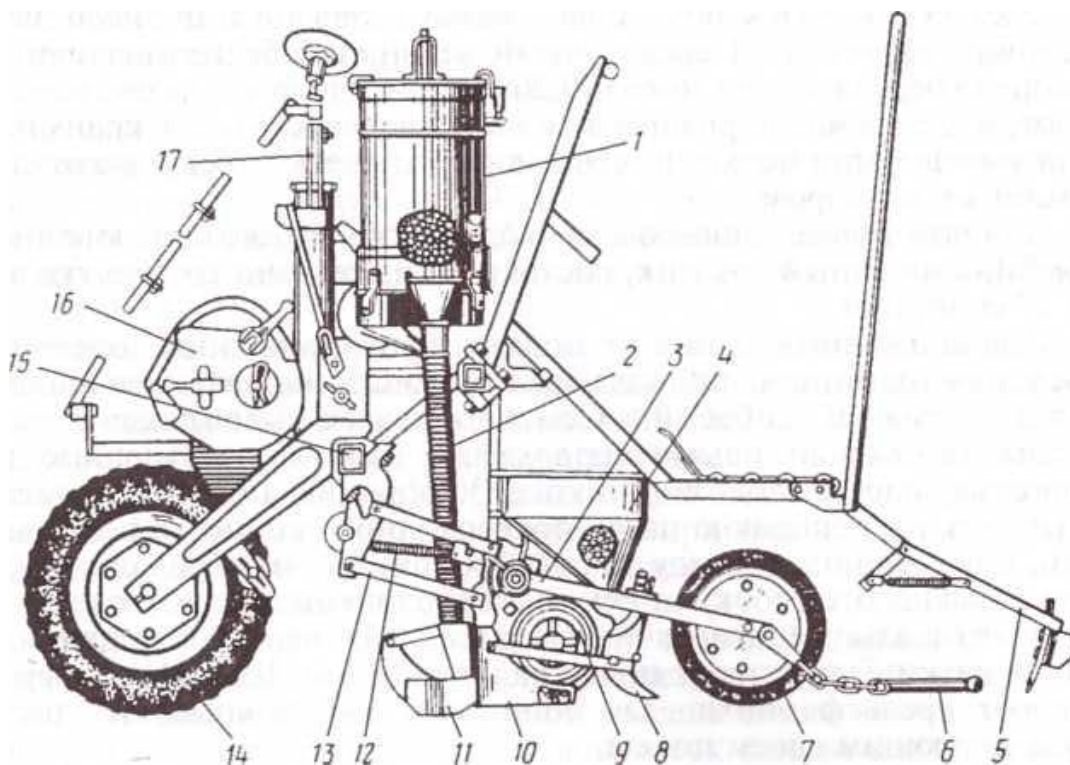
Литература:

1. Технология механизированных работ в сельском хозяйстве : учебник / Л.И. Высочкина, М.В. Данилов, И.В. Капустин, Д.И. Грицай. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-3807-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126919>

2. Колчина, Л. М. Современные технологии, машины и оборудование для возделывания овощных культур / Л. М. Колчина. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2019. — 199 с. — ISBN 978-5-534-11425-6 (Юрайт). — ISBN 978-5-7367-1092-8 (ФГБНУ "Росинформагротех") // ЭБС Юрайт : [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/445276>

Задание для допуска к работе:

Расскажите назначение агрегата, его устройство, регулировки.



Порядок выполнения работы

№ п/п	Содержание задания, порядок выполнения	Инструктивные указания (методические)	Оборудование, инструмент, литература
Последовательность выполнения работы (по ходу выполнения работы дополняйте отчет)			
1.	Подготовьте трактор для работы с культиватором.	Руководствуйтесь указаниями, подготовьте трактор к работе. При необходимости, уточните схему навески по инструкции по эксплуатации культиватора.	Комплект ключей, манометр шинный
2.	Установите лапы культиватора на глубину обработки, предусмотренную заданием.	Руководствуйтесь указаниями, записанными в инструкции по эксплуатации.	Комплект ключей, комплект лап.
3.	Установите норму высева удобрений, предусмотренную заданием.	Руководствуйтесь указаниями, записанными в инструкции по эксплуатации.	Комплект ключей.
4.	Навесьте культиватор на трактор.	Руководствуйтесь указаниями, записанными при подготовке к работе (см. навешивание культиватора на трактор).	
5.	Установите глубину заделки удобрений согласно задания.	Руководствуйтесь указаниями, записанными в инструкции по подготовке к работе (регулировка агрегата после навешивания культиватора).	Комплект ключей, линейка.

6.	Отрегулируйте положение культиватора относительно трактора.	Руководствуйтесь указаниями по подготовке к работе.	Комплект ключей, рулетка.
7.	Отсоедините культиватор от трактора.	Руководствуйтесь указаниями инструкции по эксплуатации культиватора.	
8.	Установите машины на место их стоянки.		
9.	Оформите полностью отчет за работу		
10.	Сдайте преподавателю все, что было получено для выполнения работы.		
11.	Отчитайтесь за выполненную работу.	По заданию преподавателя (в ходе выполнения работы) продемонстрируйте умение готовить к работе трактор, культиватор, составлять агрегат. Предъявите отчет за выполненную работу.	

Варианты заданий

Номер звена	Диск	Норма высева семян, шт.\п.м.	Норма высева суперфосфата, кг \га	К расчету вылета маркера
1	3-х рядный	17	90	Для звеньев: количество рабочих секций-8; ширина междурядий-600 мм
2	Однорядный	12	135	
3	3-х рядный	25	160	
4	Однорядный	20	220	
5	3-х рядный	35	310	

Задание для отчета:

1. Зарисовать культиватор, указать его конструктивные особенности.

ЗАДАНИЕ № 4

Тема: Комплектование и наладка агрегата для междурядной обработки кукурузы.

Наименование работы: Подготовка к работе культиваторов-растениепитателей КРН-5.6 и КРН-4.2.

Цель работы: обобщить и закрепить знания устройства, работы, технических характеристик культиваторов; изучить установку лап на заданную глубину обработки.

Приобретаемые навыки и умения: умение регулировать и проверить глубину хода сошников в зависимости от плотности почвы; уметь оценить качество сборки; умение отрегулировать лапы на заданную глубину хода; умение устанавливать норму внесения минеральных удобрений.

Место проведения: специализированная аудитория, площадка для с/х техники.

Продолжительность работы: 12 ч.

Оснащение рабочего места: тетрадь для практического занятия, культиватор-растениепитатель КРН-5.6, комплект слесарного инструмента, подставки, линейка 30 см.

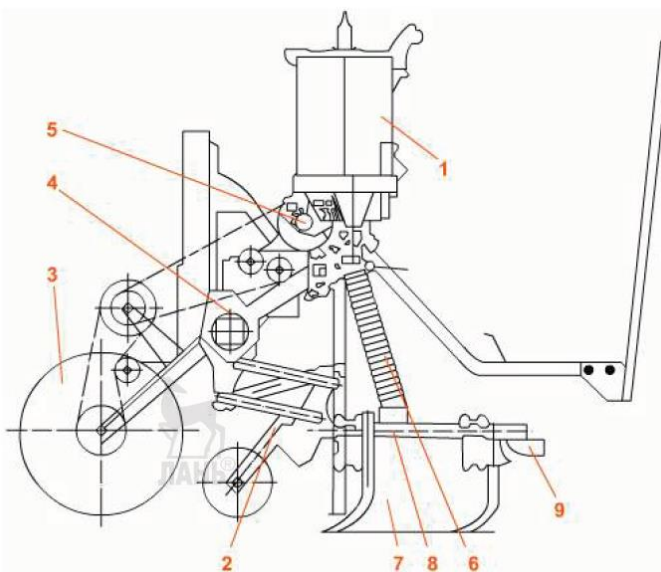
Литература:

1. Технология механизированных работ в сельском хозяйстве : учебник / Л.И. Высочкина, М.В. Данилов, И.В. Капустин, Д.И. Грицай. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-3807-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126919>

2. Колчина, Л. М. Современные технологии, машины и оборудование для возделывания овощных культур / Л. М. Колчина. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2019. — 199 с. — ISBN 978-5-534-11425-6 (Юрайт). — ISBN 978-5-7367-1092-8 (ФГБНУ "Росинформагротех") // ЭБС Юрайт : [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/445276>

Задание для допуска к работе:

Расскажите значение данного агрегата, его устройство, регулировки.



Порядок выполнения работы

№ п/п	Содержание задания, порядок выполнения	Инструктивные указания (методические)	Оборудование, инструмент, литература
Последовательность выполнения работы (по ходу выполнения работы дополняйте отчет)			
1.	Подготовьте трактор для работы с культиватором.	Руководствуйтесь указаниями, записанными при домашней подготовке к работе. При необходимости уточнения указаний см. инструкции по эксплуатации культиватора.	Комплект ключей, манометр шинный
2.	Установите лапы культиватора на глубину обработки, предусмотренную заданием.	Руководствуйтесь указаниями, записанными в инструкции по эксплуатации.	Комплект ключей, комплект высевных дисков.
3.	Установите норму высева удобрений, предусмотренную заданием.	Руководствуйтесь указаниями, записанными в инструкции по эксплуатации.	Комплект ключей.
4.	Навесьте культиватор на трактор.	Руководствуйтесь указаниями, записанными при подготовке к работе (см. навешивание культиватора на трактор).	
5.	Установите глубину заделки удобрений согласно задания.	Руководствуйтесь указаниями, записанными в инструкции по подготовке к работе (регулировка агрегата после навешивания культиватора).	Комплект ключей, линейка.
6.	Отрегулируйте положение культиватора относительно трактора.	Руководствуйтесь указаниями по подготовке к работе.	Комплект ключей, рулетка.

7.	Отсоедините культиватор от трактора.	Руководствуйтесь указаниями инструкции по эксплуатации культиватора.	
8.	Установите машины на место их стоянки.		
9.	Оформите полностью отчет за работу		
10.	Сдайте преподавателю все, что было получено для выполнения работы.		
11.	Отчитайтесь за выполненную работу.	По заданию преподавателя (в ходе выполнения работы) продемонстрируйте умение готовить к работе трактор, культиватор, составлять агрегат. Предъявите отчет за выполненную работу.	

Варианты заданий

Номер звена	Диск	Норма высева семян, шт.\п.м.	Норма высева суперфосфата, кг \га	К расчету вылета маркера
1	3-х рядный	17	90	Для звеньев: количество рабочих секций-6; ширина междурядий-700 мм
2	Однорядный	12	135	
3	3-х рядный	25	160	
4	Однорядный	20	220	
5	3-х рядный	35	310	

Задание для отчета:

Зарисовать культиватор, указать его конструктивные особенности.

ЗАДАНИЕ № 5

Тема: Определение агротребований к посеву зерновых культур

Наименование работы: Подготовка к работе зерновых сеялок СЗ – 3,6А и СЗУ – 3,6А.

Цель работы: обобщить и закрепить знания устройства, работы, технических характеристик зерновых сеялок; изучить установку сошников на заданную глубину заделки семян зерновых комбинированных сеялок СЗ – 3,6А, СЗУ – 3,6А.

Приобретаемые навыки и умения: умение регулировать и проверить глубину хода сошников в зависимости от плотности почвы; уметь оценить качество подготовки; умение отрегулировать загортачи на заданную глубину хода; умение устанавливать сеялку на норму высева различных культур.

Место проведения: специализированная аудитория, площадка для с/х техники.

Продолжительность работы: 12 ч.

Оснащение рабочего места: тетрадь для практического занятия, универсальная сеялка СЗ – 3,6А, комплект слесарного инструмента, подставки, линейка 30 см.

Литература:

1. Технология механизированных работ в сельском хозяйстве : учебник / Л.И. Высочкина, М.В. Данилов, И.В. Капустин, Д.И. Грицай. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-3807-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126919>

2. Зангиев, А.А. Практикум по эксплуатации машинно-тракторного парка : учебное пособие / А.А. Зангиев, А.Н. Скороходов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-2097-1 // ЭБС Лань : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102217>

ЗАДАНИЕ № 6

Тема: Комплектование и наладка агрегата для посева сахарной свеклы

Наименование работы: Подготовка к работе свекловичных сеялок ССТ -12 , СТВ -12

Цель работы: обобщить и закрепить знания устройства, работы, технических характеристик свекловичных сеялок; изучить установку сошников на заданную глубину заделки семян свекловичных сеялок ССТ -12 , СТВ -12

Приобретаемые навыки и умения: умение регулировать и проверить глубину хода сошников в зависимости от плотности почвы; уметь оценить качество сборки; умение отрегулировать загортачи на заданную глубину хода; умение устанавливать сеялку на норму высева различных культур

Место проведения: специализированная аудитория, площадка для с/х техники.

Продолжительность работы: 6 ч.

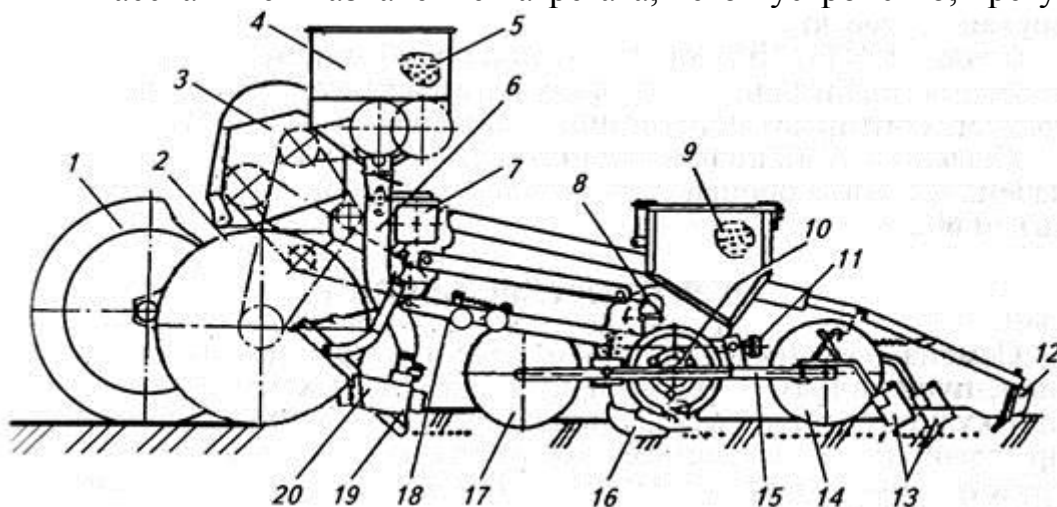
Оснащение рабочего места: тетрадь для практического занятия, свекловичная сеялка ССТ -12, СТВ -12, комплект слесарного инструмента, подставки, линейка 30 см.

Литература:

1. Технология механизированных работ в сельском хозяйстве : учебник / Л.И. Высочкина, М.В. Данилов, И.В. Капустин, Д.И. Грицай. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-3807-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126919>
2. Зангиев, А.А. Практикум по эксплуатации машинно-тракторного парка : учебное пособие / А.А. Зангиев, А.Н. Скороходов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-2097-1 // ЭБС Лань : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102217>

Задание для допуска к работе:

Расскажите назначение агрегата, его устройство, регулировки



Порядок выполнения работы

№ п/п	Содержание задания, порядок выполнения	Инструктивные указания (методические)	Оборудование, инструмент, литература
Последовательность выполнения работы (по ходу выполнения работы дополняйте отчет)			
1.	Подготовьте трактор для работы с сеялкой.	Руководствуйтесь указаниями инструкции по эксплуатации	Комплект ключей, манометр шинный
2.	Установите сеялку на норму высева семян, предусмотренную заданием.	Руководствуйтесь указаниями по подготовке к работе сеялки согласно инструкции	Комплект ключей, комплект высевных дисков.
3.	Установите норму высева удобрений, предусмотренную заданием.	Руководствуйтесь указаниями, записанными при домашней подготовке к работе(см. п. 2.2.). необходимая информация на с. 120...121 «Практикума по ТМСП». На с. 41,44,45 инструкции по эксплуатации сеялок.	Комплект ключей.
4.	Навесьте сеялку на трактор.	Руководствуйтесь указаниями, записанными при домашней подготовке к работе (см. III навешивание сеялки на трактор).	
5.	Установите глубину заделки семян и удобрений согласно задания.	Руководствуйтесь указаниями по подготовке к работе сеялки	Комплект ключей, линейка.
6.	Отрегулируйте вылеты маркеров.	Руководствуйтесь указаниями по подготовке к работе.	Комплект ключей, рулетка.
7.	Отсоединить сеялку от трактора.	Руководствуйтесь указаниями инструкции по эксплуатации сеялок.	
8.	Установите машины на место их стоянки.		
9.	Оформите полностью отчет за работу		

10.	Сдайте лаборанту все, что было получено для выполнения работы.		
11.	Отчитайтесь за выполненную работу.	По заданию преподавателя (в ходе выполнения работы) продемонстрируйте умение готовить к работе трактор, сеялку, составлять агрегат. Предъявите отчет за выполненную работу.	

Варианты заданий

Номер звена	Диск	Норма высева семян, шт./п.м.	Норма высева суперфосфата, кг /га	К расчету вылета маркера
1	3-х рядный	17	90	Для звеньев: количество рабочих секций-8; ширина междурядий-600 мм
2	Однорядный	12	135	
3	3-х рядный	25	160	
4	Однорядный	20	220	
5	3-х рядный	35	310	

Задание для отчета:

Зарисовать сеялку, указать ее конструктивные особенности.

Контрольные вопросы:

1. Основные операции, выполняемые при подготовке трактора МТЗ-80 для работы с ССТ-12А?
2. Меры безопасности при навешивании сеялки на трактор?
3. Способ регулирования нормы высева семян?
4. Как установить глубину заделки семян?

ЗАНЯТИЕ № 7

Тема: Комплектование агрегата к посеву кукурузы и подсолнечника

Наименование работы: Подготовка к работе машинно - тракторного агрегата для посева кукурузы

Цель работы: изучить и подготавливать к работе машинно - тракторный агрегат для посева кукурузы и подсолнечника.

Приобретаемые навыки и умения: умение производить регулировку, настройку сеялок для посева кукурузы, подсолнечника.

Место проведения: специализированная аудитория, площадка для с/х техники.

Продолжительность работы: 6 ч.

Оснащение рабочего места: тетрадь для практического занятия, сеялка СУПН-8, плакаты, комплект инструментов, подставки, шнур, рулетка, угольник, заводские инструкции.

Литература:

1. Технология механизированных работ в сельском хозяйстве: учебник / Л.И. Высочкина, М.В. Данилов, И.В. Капустин, Д.И. Грицай. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-3807-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126919>

2. Зангиев, А.А. Практикум по эксплуатации машинно-тракторного парка : учебное пособие / А.А. Зангиев, А.Н. Скороходов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-2097-1 // ЭБС Лань : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102217>

Порядок выполнения работы

№ п/п	Содержание задания, порядок выполнения	Инструктивные указания (методические)	Оборудование, инструмент, литература
1.	Работу выполнять, используя трактор МТЗ-80, сеялку СУПН-8, техническое описание инструкции по эксплуатации сеялки.	По ходу выполнения работы, делайте краткие записи в отчете.	Комплект ключей и линейка

2.	Уясните умения и навыки, которые должны быть приобретены в ходе выполнения работы.		
3.	Ознакомьтесь с основными техническими данными сеялки СУПН-8.	Сеялка СУПН-8. Техническое описание и инструкция по эксплуатации.	
4.	Просмотрите инструкции, чтобы вспомнить устройство, работу, уясните общее устройство сеялки и технологический процесс её работы.		
5.	Просмотрите и уясните работу составных частей сеялки.	Инструкция по эксплуатации	
6.	Изучите указания по мерам безопасности при подготовке агрегата.		
Подготовку агрегата к посеву кукурузы выполняйте в последовательности указанной ниже.			
1.	Подготовка трактора МТЗ-80 для работы с сеялкой СУПН-8		Комплекс ключей, рукав высокого давления, линейка. Пульт прибора контроля высева и уровня семян.
2.	Составьте агрегат		Комплект ключей и линейка.
3.	Установите норму высева семян.	Указания на стр. 94-95	Комплект ключей и комплект высевающих дисков.
4.	Установите глубину хода, сошников (предварительно до выезда в поле).		
5.	Установите норму высева минеральных удобрений. См. задание звеньев.		
6.	Уясните обязанности тракториста при выполнении посева.		
7.	Отсоедините сеялку от трактора.		
8.	Поставьте трактор, сеялку на место стоянки.		
9.	Сдайте инструмент и инструкционную карту.		
10.	Отчитайтесь за выполненную работу.		

Варианты задания

№ звена	Наименование культуры	Норма высева семян, шт \га	Размер семян	Ширина междурядий	Глубина посева, мм	Норма высева удобрения, кг\га
1	Кукуруза	133000	Крупный	0,7	50	120
2	Подсолнечник	123000	-«-	0,7	50	130

3	Кукуруза	70000	Мелкий	0,7	60	140
4	Кукуруза	160000	-«-	0,7	70	160
5	Подсолнечник	156000	-«-	0,7	80	125

Задание для отчета:

1. Перечислите меры безопасности при подготовке агрегата к работе.

2. Укажите , что следует сделать при подготовке гидросистемы трактора для работы с сеялкой.

3. Перечислите, что конкретно сделано при установке нормы высева семян и удобрений, глубины хода сошников согласно задания.

Контрольные вопросы:

1. Назначение прибора «Кедр»?
2. Как установить высевающие диски, чтобы исключить забивание отверстий?
3. Назначение вилок, установленных в высевающих аппаратах?
4. Как регулируется норма высева и глубина заделки семян?

Ответы:

ЗАНЯТИЕ № 8

Тема: Комплектование и наладка агрегата для внесения удобрений

Наименование работы: Подготовка к работе машин для внесения органических и минеральных удобрений.

Цель работы: закрепить знания устройства и работы разбрасывателей органических и минеральных удобрений на норму внесения.

Приобретаемые навыки и умения: умение устанавливать на норму внесения органических удобрений навозоразбрасывателей различных марок, туковых сеялок, разбрасывателей минеральных удобрений. Умение регулировать машины для внесения жидких пылевидных минеральных удобрений.

Место проведения: специализированная аудитория, площадка для с/х техники.

Продолжительность работы: 6 ч.

Оснащение рабочего места: тетрадь для практического занятия, разбрасыватель органических удобрений РОУ – 6, ПРТ – 10, плакаты, инструменты.

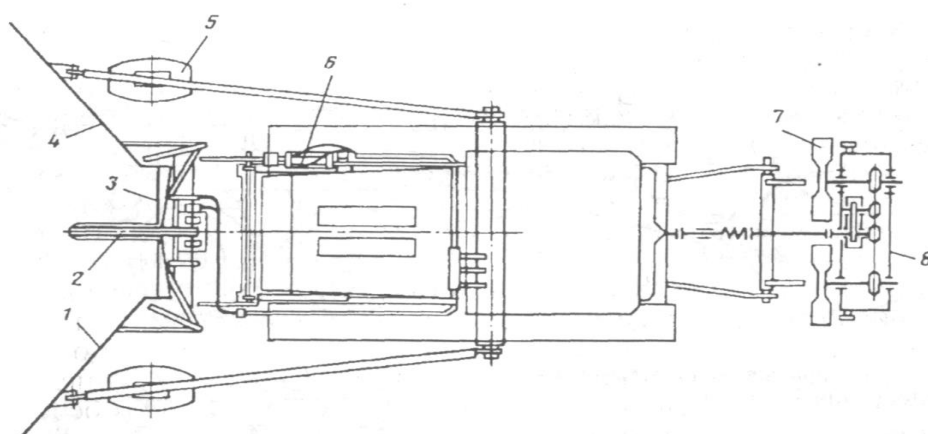
Литература:

1. Технология механизированных работ в сельском хозяйстве: учебник / Л.И. Высочкина, М.В. Данилов, И.В. Капустин, Д.И. Грицай. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-3807-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126919>

2. Зангиев, А.А. Практикум по эксплуатации машинно-тракторного парка : учебное пособие / А.А. Зангиев, А.Н. Скороходов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-2097-1 // ЭБС Лань : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102217>

Задание для допуска к работе:

Расскажите устройство и принцип действия данного агрегата.



Порядок выполнения работы:

№	Содержание работы и последовательность выполнения операций	Инструктивные указания и технические требования
1	Закрепить знания по устройству, работе и техническим характеристикам разбрасывателей.	Допускается отклонение от заданной нормы внесения $\pm 25\%$, неравномерность разделения по площади $\pm 20\%$.
2	Установить разбрасыватели органических удобрений РОУ – 5 и ПРТ – 10 на норму внесения навоза 15 т/га.	
3	Отрегулировать разливочное устройство машин РЖУ – 3,6 на норму внесения $Q = 5$ т/га сточных фекальных вод.	
4	Отрегулировать разбрасыватели минеральных удобрений 1 РМГ – 4Б и СТГ – 10 на норму внесения удобрений.	

Задание для отчета:

1. Начертить схему рабочего процесса, схему механизма привода транспортера автотранспортного средства.

ЗАДАНИЕ № 9

Тема: Комплектование и наладка агрегата для уборки силосных культур

Наименование работы: Подготовка к работе кормоуборочного комбайна РСМ 1401.

Цель работы: научиться устанавливать комбайны на заданный рабочий режим в соответствии с условиями уборки.

Приобретаемые навыки и умения: умение регулировать ход ножа, зазоры в режущем аппарате; умение регулировать диаметр мотовила, устанавливать мотовило по высоте, горизонтали, частоту вращения мотовила; умение регулировать зазоры силосорезке, перенастроить измельчительный аппарат на различную длину резки.

Место проведения: специализированная аудитория, площадка для с/х техники.

Продолжительность работы: 6 ч.

Оснащение рабочего места: тетрадь для практического обучения, кормоуборочный комбайн РСМ 1401; плакаты, рабочие органы изучаемых машин, комплект инструментов.

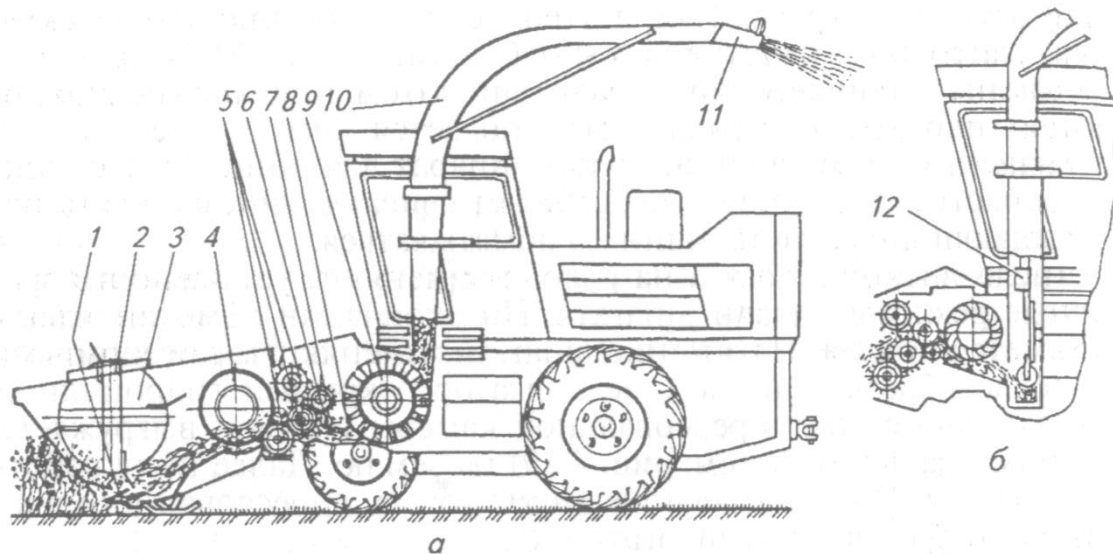
Литература:

1. Технология механизированных работ в сельском хозяйстве: учебник / Л.И. Высочкина, М.В. Данилов, И.В. Капустин, Д.И. Грицай. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-3807-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126919>

2. Зангиев, А.А. Практикум по эксплуатации машинно-тракторного парка : учебное пособие / А.А. Зангиев, А.Н. Скороходов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-2097-1 // ЭБС Лань : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102217>

Задание для допуска к работе:

Расскажите устройство и принцип действия данного агрегата.



Порядок выполнения работы:

№	Содержание работы и последовательность выполнения операций	Инструкторские указания и технические требования
1	Закрепить знания устройства технологического процесса кормоуборочного комбайна.	Отрегулировать диаметр мотвила, вынос мотвила по высоте, частоту вращения вала В крайнем правом положении эксцентрика середины сегментов ножа не должна доходить до середины пальцев на 3 мм. Зазоры между измельчающим барабаном и противорежущей пластиной 3 мм, между питающим барабаном и гладким вальцом 5 – 50 мм. Толщина лезвия ножей 0,2 – 0,3 мм.
2	Отрегулировать мотвило комбайна для условий, заданных преподавателем.	
3	Отрегулировать сносность сегментов и пальцев ножа в режущем аппарате.	
4	Отрегулировать зазоры в силосорезке комбайна в питающем аппарате и измельчающем аппарате.	
5	Изучить регулировки выгрузного устройства комбайнов.	

Задания для отчета:

1. Описать регулировки комбайна РСМ 1401 на приготовлении силоса

2. Описать регулировки жатки комбайна РСМ 1401 на скашивание высокоурожайной кукурузы

3. Описать устройство, работу и регулировку длины резки.

Контрольные вопросы:

1. Какие регулировки необходимо выполнить, чтобы транспортер жатки комбайна РСМ 1401 был нормально натянут, а вал транспортера не сломался?
2. Как затачивают ножи барабана?
3. Чем изменяется степень измельчения (длины резки) у кормоуборочного комбайна?
4. Перечислите возможные адаптеры для кормоуборочного комбайна
5. Чем комплектуется кабина оператора?

Ответы:

ЗАДАНИЕ № 10

Тема: Характеристика жатвенной части зерноуборочного комбайна.

Наименование работы: Подготовка к работе основных сборочных единиц жатвенной части комбайнов АКРОС - 580, ВЕКТОР – 410.

Цель работы: углубить и закрепить знания по устройству, рабочему процессу и выполнению регулировочных операций агрегатом жатвенной части ВЕКТОР – 410 и АКРОС – 580 при уборке хлебостоя в различных природно – климатических условиях.

Приобретаемые навыки и умения: уметь агрегатировать жатку комбайнов ВЕКТОР – 410 и АКРОС – 580; выполнять регулировочные операции: режущего аппарата, мотовила шнека жатки, предохранительных устройств привода мотовила и шнека, плавающего транспортера наклонной камеры, уравнивающего механизма поддерживающих полозов цепи плавающего транспортера, высоты среза, уплотнителей, а также перевозить жатку из рабочего в транспортное положение.

Место проведения: специализированная аудитория, площадка для с/х техники.

Продолжительность работы: 12 ч.

Оснащение рабочего места: тетрадь для практического занятия, жатки комбайна АКРОС - 580, ВЕКТОР -410, макеты: жатки и наклонной камеры, мотовила, шнека, режущего аппарата, к.ш.м. привода ножа; подставки, домкрат, слесарный инструмент, плакаты, инструкции по устройству и эксплуатации.

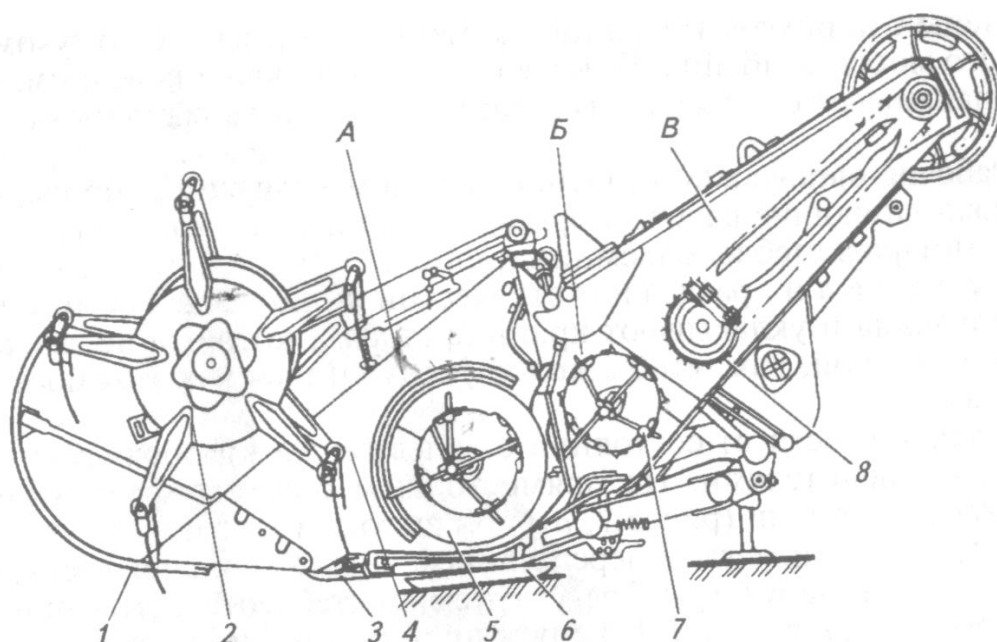
Литература:

1. Технология механизированных работ в сельском хозяйстве: учебник / Л.И. Высочкина, М.В. Данилов, И.В. Капустин, Д.И. Грицай. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-3807-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126919>

2. Зангиев, А.А. Практикум по эксплуатации машинно-тракторного парка : учебное пособие / А.А. Зангиев, А.Н. Скороходов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-2097-1 // ЭБС Лань : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102217>

Задание для допуска к работе:

Расскажите устройство и регулировки данного агрегата, технологический процесс.



Порядок выполнения работы:

№	Содержание работы и последовательность выполнения операций.	Инструктивные указания и технические требования.
1	Соединить с платформой жатки приставку, установить мотовило с механизмом привода; произвести навеску жатки на комбайн.	
2	Отрегулировать высоту среза, зазор режущего аппарата, прогиб ремня привода МКШ, режущего аппарата, уравнивающий механизм, натяжение ремня привода вариатора мотовила.	Н среза (145 – 185 мм), зазор $t = 0,8 - 1,5$ мм. Прогиб ветви ремня 12 – 14 мм. Давление на передний брус 300 – 400 н. При копировании зазор А. – 85 – 90 мм. Прогиб 8 – 10 мм при усилии 40 Н.
3	Отрегулировать положение шнека относительно днища жатки, момент выхода пальчикового механизма. Отрегулировать предохранительную муфту: привода шнека, битера проставки верхнего вала наклонной камеры.	Зазор 6 – 16 мм в зависимости от высоты хлебостоя. Крутящий момент 600 н.м. – для шнека Мкр верх вала 600 н.м.
4	Отрегулировать мотовило по высоте. Угол наклона грабли.	Н min – (10 – 25 мм) – за зазор между днищем жатки и торцами пружинных пальцев +15; 0; - 15; - 3.

Задание для отчета:

1. Описать общее устройство, работу и регулировки жатки комбайна ВЕКТОР - 410: регулирующий аппарат с механизмом привода, мотовило шнек, предохранительные механизмы.

2. Описать устройство, работу регулировки наклонной камеры комбайна ВЕКТОР - 410.

3. Описать отличительные особенности жаток комбайнов ВЕКТОР - 410

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Как отрегулировать мотовило жатки комбайна для уборки высокостебельного полеглого хлебостоя?
2. Чем регулируется высота среза у жаток комбайна?
3. Чем регулируется давление на опорные башмаки жаток комбайнов?

Ответы:
