**План урока производственного обучения.**

**1. Тема программы:** «Подготовка МТА к работе»

**2. Тема урока :**Подготовка МТА для посева зерновых культур (зерновая сеялка СЗС-2,1 ; СКП-2,1)

**3 Цель урока:**

**3.1Образовательная**- научить студентов подготавливать МТА для посева зерновых культур в соответствии с требованиями технологических условий.

**3.2 Развивающая** - развивать у студентов самостоятельное логическое мышление, умениесравнивать, совершенствовать практические и профессиональные умения и навыки при выполнения операций по подготовке посевных агрегатов к работе.

**3.3 Воспитательна**я - во время выполнения задания воспитывать инициативу и самостоятельность, бережное отношение к технике, материально-техническому оснащению, инструменту, прививать у студентов любовь к техникеи выбранной профессии.

**4. Тип урока:** Урок практического выполнения задания.

**5. Организационные формы:** Звеньевое обучение.

**6. Метод обучения:** Практический, словесно-репродуктивный.

**7.Материально-техническое оснащение**-Рабочий стол, зерновая сеялка СЗС-2,1, СКП-2,1

Детали,узлы и механизмы,макеты.

**8.Инструменты и оборудование**: слесарный инструмент, скребки, щетки, обтирочный

материал, консервационная смазка, домкрат, монтажки.

**9. Дидактическое обеспечение:** инструкционные - технологические карты, карточки-

задания, тестовые задания, эскизы.

**10.Межпредметные связи:** Охрана труда, СХМ, Тракторы и автомобили, агрономия.

**Ход урока.**

**1.Организационная часть. (3 – 5 мин.)**

**-**проверка наличия учащихся,

-проверка внешнего вида , наличия спецодежды.

**2.Вводный инструктаж.(25 – 30 мин.)**

**-**ознакомление студентов с темой и целью предстоящего занятия;

-путем опроса студентоввыявитьзнания по устройству и работе зерновой сеялки СЗС-2,1;СКП

-ознакомление с новыми технологиями и технологиями нашей климатической зоны;

-показать необходимое оборудование, материал, приспособления для выполнения задания;

-показать наиболее рациональные приемы и способы выполнения этого задания;

- провести тренировочные упражнения студентов по подготовке и установке зерновой сеялки

на длительное хранение;

-повторный показ и объяснение приемов работы мастером, если большинство студентов

допустилоошибки в их выполнении;

-сообщить сведения по технике безопасности труда и организации рабочего места при

посеве зерновых;

-выдача заданий, методического и материально-технического оснащения:

- расстановка студентов по рабочим местам .

**3.Текущий инструктаж (4 – 4,5 час.)**

1. Подготовка МТА для посева зерновых культур (зерновая сеялка СЗС-2,1, СКП- 2,1) 2.Обходы рабочих мест студентов с целью проверки:

 -подготовка рабочих мест и начало работы;

 -соблюдение технологии выполнения работ, помощь одному или звену;

-самостоятельности студентов выявления своих ошибок, определение путей их устранения; - контроль соблюдения правил безопасности труда при подготовке сеялок к работе; - промежуточный контроль результатов при выполнении сложных работ; -участие всех студентов в выполнении работ; - акцентирование внимания на культуре труда студентов при подготовке МТА; -контроль за соблюдением производственной дисциплины; - контроль за рациональным использованием материала и рабочего времени; 3. Индивидуальный инструктаж в течение самостоятельной работы студентов. 4. Приведение рабочих мест в порядок и сдача их мастеру производственного обучения.

**4 .Заключительный инструктаж (8 – 10 мин.)**

Подведение итогов работы по подготовке к работе зерновых сеялок: - устный опрос студентов по подготовке МТА для посева зерновых; - анализ типичных ошибок, допущенных студентами в ходе работы; - объявление оценок за выполненную работу с обязательным их обоснованием; - сообщение о достижении целей урока: анализ прошедшего занятия, каких успехов достигла группа и отдельные студенты, как выполнены цели занятия; - домашнее задание: повторение и изучение материала спецдисциплин; практическая отработка умений и навыков изученных трудовых приемов; индивидуальные домашние задания.

**Инструкционно-технологическая карта №1**

**Тема занятия:**Подготовкапосева зерновых культур (зерновая сеялка СЗС-2,1;СКП-2,1)

**Специальность:** тракторист-машинист сельскохозяйственного производства

.**Время занятий** - 6 часов.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименованиеопераций | Описание операций | Оборудован.и материалы | Инструмент | Инструкционные указ. |
| 1 | Подготовкарабочего места | Подготовка площадки для выполнения данного задания. Доставка зерновой сеялки на площадку, установка рабочего стола, методического оснащения, дидактическогоматериала. Подготовить оборудование, материал, инструмент и приспособления. | Зерновая сеялка(СЗС-2,1; СКП-2,1) Рабочий стол, плакаты, солидол, обтирочный материал. | Винтовой,гидравлический домкраты.СлесарныйинструментМонтажи.Скребки.Щетки.Кисти. | Площадка ровная.Доступ крабочемуместу свободный |
| 2. | Проведение ЕТО зерновых сеялок(СЗС2,1и СКП-2,1) | Очищаем зерновые сеялки от растительных остатков, почвы, а именно рабочие органы: сошники со стрельчатыми лапами, прикатывающие катки; зернотуковый высевающий аппарат и ящик от остатков семян и удобрений.Масленые загрязнения очищаем и моем дизтопливом. Продуваем тщательно все рабочие органы сеялки. | Компрессор, обтирочный материал, солидол,Вода.Дизтопливо. | Слесарный инструмент, скребки, железные щетки, нагнетатель.  | Соблюдениетехникибезопасности санитарно- гигиенических требований. |
| 3. | Комплектация и подготовка к работе отдельных узлов сеялок | Проверяем комплектность и техническое состояние всех рабочих органов, при необходимости подтягиваем их. При необходимости разбираем, промываем и смазываем подшипники опорных колес, прикатывающих катков.После хранения приводные цепи и гидрошланги ставим на место.Особое внимание уделяем состоянию сошников: проверяем крепление их к раме сеялки, состояние пружин, состояние стрельчатых лап, при большом износе меняем на новые. Зернотуковые ящики должны быть целыми, чистыми, без грязи и растительных остатков. Высевающие аппараты :катушки, розетки, муфты должны быть целыми и свободно передвигаться в семенной коробке одинаково, семяпроводы целые и хорошо прикреплены к семенной коробке хомутиками. Проверить и отрегулировать состояние автомата выключения высевающего аппарата. Проверить визуально и в действии гидроцилиндра подъема сошников. | Солидол.Обтирочныйматериал.Дизельноетопливо.  | Слесарныйинструмент.Нагнетатель.Монтажка. | Работать исправныминструмент.Соблюдать ТБ. |
| **4****5****6** | Регулировки высевающего аппарата.Зерновой сеялки(СКП-2,1)ЕТО тракторовСоставление агрегата. |  АППАРАТ ВЫСЕВАЮЩИЙ ЗЕРНОВОЙ Зерновой высевающий аппарат (рисунок 8) состоит из корпуса поз.3, в котором установлены катушка поз.2, муфта поз.4, хвостовик поз.8 и подпружиненный клапан поз.1.Розетка поз.7 предназначена для перекрытия пространства между корпусом поз.3 и катушкой поз.2.Шайба поз.5 предназначена для устранения зазора, появляющегося в процессе износа между торцами катушки поз.2 и муфты поз.4. По мере появления зазора шайба переставляется на одну из следующих ступеней и стопорится шплинтом поз.6.Для освобождения высевающих аппаратов от остатков  семян клапаны поз.1 отводятся от катушек поз.2 поворотом вала опоражнивателя поз.9, при перемещении рычага опоражнивателя поз.14 вверх до отказа (рисунок 7). http://www.seyalka.pro/img/site/19.jpg  **Рисунок 8. Аппарат высевающий зерновой**1 –клапан; 2 – катушка; 3- корпус; 4 – муфта; 5 –шайба; 6 –шплинт; 7-розетка; 8 –хвостовик; 9 –вал опоражнивателя; 10 –вал зерновых аппаратов  http://www.seyalka.pro/img/site/20.jpg   **Рисунок 9. Регулятор нормы высева** 1 –рычаг; 2 –муфта; 3- циферблат; 4 –гайка;5 - вал зерновых аппаратов  Точная регулировка нормы высева семян, в пределах выбранного на механизме привода передаточного отношения, производится регулятором нормы высева (см. рисунок 9).Рычаг поз.1 регулятора шарнирно соединен с валом зерновых аппаратов  поз.5 при помощи муфты поз.2.При перемещении рычага поз.1 вал поз.5 с закрепленными на нем катушками и муфтами смещается относительно корпусов высевающих аппаратов, изменяя при этом величину рабочей части катушки.После установки необходимой нормы высева рычаг закрепляется на циферблате поз.3 гайкой поз.4.  **.РЕГУЛИРОВКА НОРМЫ ВЫСЕВА СЕМЯН И УДОБРЕНИЙ** Регулировка нормы высева семян и удобрений производится в следующей последовательности**:** **ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ (ГРУБАЯ) РЕГУЛИРОВКА** Осуществляется путем подбора передаточного отношения на валы зерновых и туковых аппаратов.В зависимости от заданной нормы высева семян подобрать передаточное отношение на вал зерновых аппаратов по таблице (см. рисунок 25) и установить на механизм привода соответствующую звездочку «а».При установке нормы высева семян необходимое передаточное число подбирается таким образом, чтобы требуемая норма высева была получена при максимальной длине рабочей части катушек высевающих аппаратов, что способствует снижению пульсации высева и улучшению равномерности распределения семян по длине хода сеялки, а также уменьшает травмирование семян.В зависимости от заданной нормы высева удобрений подобрать передаточное отношение на вал туковых аппаратов по таблице (см. рисунок 25) и установить на механизме привода звездочку «с», шестерни «в» и «d» с необходимым числом зубьев.  http://www.seyalka.pro/img/site/36.jpg   **Рисунок 25. Схема механизма привода** **ПРОВЕРКА НОРМЫ ВЫСЕВА (ПРОБНЫЙ ВЫСЕВ)** Производится путем прокрутки вала высевающих аппаратов на месте или обкаткой сеялки в поле с подвязанными к семяпроводам или аппаратам мешочками.Для проверки высева на месте необходимо отключить механизм привода высевающих аппаратов, для этого перевести сеялку в транспортное положение, снять флажок (указатель вращения зернового вала) поз.19 (см. рисунок 2) и вместо него установить рукоятку из комплекта инструмента и принадлежностей.Под сеялку подстелить брезент или подвязать к семяпроводам мешочки. Засыпать зерно, предназначенное для посева,  в семенной ящик (около половины ящика). Установить максимальное открытие аппаратов и вращать рукоятку против часовой стрелки на количество оборотов, соответствующее установленной  звездочке «а» (см. таблицу 2). Скорость вращения рукоятки должна быть примерно 60 мин.-1(об /мин.)**Таблица 2**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Число зубьев звездочки «а»(см. рисунок 25) | 14 | 16 | 24 | 32 |
| Количество оборотов вала высевающих аппаратов на 1/100 га | 21,5 | 18,5 | 12,5 | 9,25 |

  Количество оборотов, указанное в таблице 2, соответствует засеву одной сотой гектара, поэтому при взвешивании семян необходимо это учесть и полученную массу умножить на 100, тогда это будет соответствовать количеству семян в  кг /га.Проверка нормы высева удобрений производится так же, как проверка нормы высева семян. **ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ (ТОЧНАЯ) РЕГУЛИРОВКА** Учитывая, что и семена, и удобрения даже одного и того же вида отличаются по весу объему, сыпучести и т.д., таблицами передаточных отношений можно пользоваться только для получения предварительных данных (они составлены для определения нормы высева пшеницы как наиболее распространенной зерновой культуры, и для определения нормы высева гранулированного суперфосфата как наиболее широко применяемого минерального удобрения). При высеве других семян и удобрений по результатам пробного высева необходимо произвести **окончательную регулировку нормы высева.****Окончательная регулировка нормы высева семян** производится путем подбора длины рабочей части катушки при помощи регулятора нормы высева (см. рисунок 9).Деления и цифры на циферблате показывают длину рабочей части катушек в миллиметрах.При увеличении рабочей части катушек норма высева увеличивается. Перед регулировкой необходимо проверить правильность установки высевающих аппаратов, для чего рычаг регулятора высева установить в крайнее правое положение, что будет соответствовать максимальному значению  шкалы циферблата, при этом все торцы катушек должны быть выставлены заподлицо с наружной плоскостью розетки. Если же некоторые катушки утопают в розетках, то необходимо у этих аппаратов отпустить болты крепления корпуса  к зернотуковому ящику и сдвинуть корпус аппарата с таким расчетом, чтобы после его закрепления торец катушки был заподлицо с наружной плоскостью розетки. После этого приступить к установке аппаратов на требуемую норму высева.**Окончательная регулировка нормы высева туков** производится при помощи задвижки поз.2 (см. рисунок 10), изменяющей сечение выходного окна в задней стенке ящика. Клапаны поз.8  туковых аппаратов должны быть установлены от катушек поз.3 на расстоянии 6 – 10 мм для высева удобрений нормальной влажности. При высеве удобрений повышенной влажности это расстояние необходимо увеличить.**РЕГУЛИРОВКА ГЛУБИНЫ ХОДА СОШНИКОВ** 8.1             Регулировка глубины хода сошников осуществляется гайками-упорами поз.2 (см. рисунок 26) на штоках гидроцилиндров. Перемещением упоров производится изменение хода штоков гидроцилиндров поз.1 и тем самым изменение степени заглубления рабочих органов. Для этого необходимо установить сеялку на ровную площадку и подложить деревянные бруски под батарею катков и переднюю опору толщиной S, которая должна быть меньше необходимой глубины заделки семян на величину утопания в почву батареи катков и передней опоры (зависит от  предварительной обработки почвы и ее мехсостава).8.2 После регулировки глубины хода рабочих органов необходимо отрегулировать горизонтальность рамы каждого модуля в рабочем положении стяжной гайкой поз.3 тяги, при этом все лапы должны находиться  на равном расстоянии от поверхности площадки.8.3             Регулировка сошника по углу производится гайкой-направителем поз.5 (см. рисунок 13), при этом зазор между горизонтальной плоскостью, проходящей через носок лапы, и рабочей кромкой задней части лапы должен быть не более 5 мм (см. рисунок 26)  http://www.seyalka.pro/img/site/37.jpg   **Рисунок 26. Регулировка глубины хода сошников** 1 –шток гидроцилиндра; 2 – гайка-упор; 3 – стяжная гайка  Ежесменное техническое обслуживание тракторовЕжесменное техническое обслуживание проводят в начале рабочей смены на поворотной полосе загона или на пункте технического обслуживания, если он находится вблизи места работы.Тракторист-машинист, принимающий смену, подводит трактор к месту проведения технического обслуживания. Он должен проверить действие контрольно-измерительных приборов, работу системы освещения и звукового сигнала, послушать на ходу работу двигателя и трансмиссии и проверить исправность механизмов управления трактором.Тракторист-машинист, сдающий смену, передает инструмент и информирует сменщика о замеченных в течение смены нарушениях в работе.После этого тракторист, принимающий смену, и заправщик должны проделать все регламентные работы и выполнить следующие операции.Проверка герметичности трубопроводов и их соединений в смазочной системе, системах питания и охлаждения, а также аккумуляторной батареи. До очистки трактора от пыли и грязи надо проверить утечки, так как на запыленных поверхностях они хорошо заметны, и немедленно их устранить.Утечки топлива и масла не только приводят к их потерям, но и ускоряют загрязнение трактора пылью, которая легко прилипает к смоченным местам, а также представляют собой пожарную опасность.Утечку топлива в соединениях топливопроводов устраняют подтяжкой их гаек или заменой топливопроводов. Не следует подматывать шпагат или асбестовый шнур под соединительные гайки топливопроводов высокого давления, так как этим устранить утечку топлива невозможно и, кроме того, шпагат или шнур в дальнейшем будет загрязнять топливо.Очистка трактора от пыли и грязи.Трактор всегда должен быть чистым, в противном случае невозможно проверить состояние наружных креплений.Очищают все части трактора.Гусеницы очищают для проверки и своевременного подтягивания крепления башмаков (у гусениц с закрытыми шарнирами) или проверки целостности шплинтовки пальцев и удаления затвердевших комков почвы (у гусениц с открытым шарниром), находящихся между ребрами звеньев. Комки нарушают прямолинейное укладывание беговой дорожки гусеницы, в результате чего опорные катки, рама трактора и другие его механизмы испытывают дополнительные удары.Пневматические шины очищают для осмотра протектора и удаления из него посторонних предметов (гвоздей, стекол, острых камней и т. д.), так как на неочищенной шине это сделать трудно и они могут ее разрушить.Проверка состояния шин и давления воздуха в них. Удалите посторонние предметы из протектора. Давление воздуха следует проверять только на холодных шинах.Проверка уровня масла в поддоне двигателя, охлаждающей жидкости в радиаторе, топлива в баках трактора. При необходимости долейте до заданного уровня.При работе трактора в особо пыльных условиях дополнительно к проделанному очистите защитную сетку радиатора (жидкостное охлаждение) или защитную сетку вентилятора (воздушное охлаждение) и проведите очередное ТО воздухоочистителя.—**Контрольно-диагностические работы**Проверяют общее состояние агрегатов (путем осмотра и прослушивания их).Проверяют работу:— контрольно-измерительных приборов и осветительной арматуры;— световой сигнализации и звукового сигнала;— механизмов управления поворотом и тормозов;— гидравлической системы.Сразу же после остановки дизеля проверяют на слух работу реактивной масляной центрифуги, а также работу турбокомпрессора (К-700, Т-150, Т-150К, Т-130).У тракторов К-700, К-701, Т-150К, ЮМЗ-6Л в холодное время года проверяют: работу предохранительного клапана пневматической системы, нет ли течи топлива, масла, охлаждающей жидкости и электролита. Устраняют все неисправности, обнаруженные при осмотре и во время работы.**6.ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ** 6.1 Сборку  посевного комплекса производить на ровной площадке.6.2 Произвести расстановку сеялок согласно рисунку 20, установить соединительные устройства поз.3.**ВНИМАНИЕ Соединительные устройства устанавливать строго в соответствии с рисунком 16, под рамами сеялок.**6.3 На дуги прицепов навесить сцепку поз.2.6.4          Присоединить сцепку к прицепной скобе трактора, а выводы гидросистемы посевного комплекса - к гидросистеме трактора   http://www.seyalka.pro/img/site/31.jpg     **Рисунок 20. Посевной комплекс КСКП 2,1А х3**1 –сеялка СКП-2,1А-3шт.; 2 – сцепка; 3 – соединительное устройство; 5-гидросистема.4,6 – световозвращатели; 6.5 Собрать гидросистему посевного комплекса (см. рисунок 17) и проверить ее работу пробным переводом сеялок из транспортного положения в рабочее и обратно. При соединении трактора со сцепкой и сеялками  необходимо выполнить обязательное условие нормальной работы посевного комплекса, исключающее разрыв цепной подвески, перегрузку передней опоры и чрезмерное заглубление переднего ряда сошников:**В рабочем положении сеялки расположение трех точек: прицепной скобы трактора поз.1 (см. рисунок 21), серьги поз.2 сеялки и оси пальцев прицепа поз.3 сеялки должно быть на одной горизонтальной линии. Достигается это путем регулирования длины цепной подвески поз.4 прицепа сеялки и установкой высоты прицепной скобы заднего навесного устройства трактора.**  http://www.seyalka.pro/img/site/32.jpg    **Рисунок 21. Составление агрегата** 1 – прицепная скоба трактора; 2 – серьга; 3 – палец крепления прицепа;     4 - цепная подвеска  6.6 По завершении сборки агрегата необходимо убедиться в том, что соединительное устройство, расположенное на стыке двух соседних сеялок, будет функционировать нормально: кронштейн поз.2 (см. рисунок 16) должен находится посередине вилки поз.1а) проверяется это при пробном заезде агрегата в поле, когда сошники заглублены на нужную глубину. Агрегат следует остановить плавно, чтобы не нарушить расположение секций, установившееся в рабочем (нагруженном)  состоянии, при этом рамы секций сеялки должны быть выстроены в одну линию в поперечном направлении и иметь равный зазор между собой.б) несоответствие требуемому условию устранить путем смещения точек прицепа секций по отверстиям плиты сцепки поз.5 (см. рисунок 15), либо регулированием натяжения шпренгелей поз.8 стяжной гайкой поз.6.6.7 Включить гидросистему посевного комплекса на подъем, тем самым освободив транспортные упоры поз.3 (см. рисунок 2), и откинуть их назад.6.8 На ровной площадке опустить сеялки на сошники.6.9 Проверить правильность расстановки сошников по схеме (см. рисунок 22).  http://www.seyalka.pro/img/site/33.jpg     **Рисунок 22. Схема расположения сошников**  6. |

**МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ**

При работе и обслуживании сеялки необходимо строго соблюдать следующие правила безопасности:

1 При сборке посевного комплекса (стыковке сеялок, навешивании сцепки) применять грузоподъемные механизмы не менее 1,5 т.

2Движение агрегата начинать после подачи звукового сигнала, убедившись в отсутствии в рабочей зоне сеялки людей, животных, различных препятствий.

3 Запрещается во время работы, а также при транспортировании находиться на сеялке, в ее рабочей зоне и транспортном коридоре.

4     Регулировку глубины хода сошников производить в поднятом положении  сеялки.

5 Заправку семян, смазку и другие операции производить при полной остановке агрегата с опущенными сошниками.

 6 При загрузке сеялки протравленными семенами необходимо пользоваться индивидуальными средствами защиты: респираторами, очками, повязками, рукавицами.

7 В транспортном положении гидроцилиндр сеялки должен стоять на упоре.

8  Запрещается эксплуатация сеялки с любыми неисправностями.

9 Транспортирование сеялки  по дорогам общего назначения производить в соответствии с «Правилами дорожного движения».

10  Запрещается работа на сеялке лицам моложе 18 лет, лицам, не прошедшим медицинский осмотр, беременным женщинам и кормящим матерям.

11  При погрузочно-разгрузочных работах строповку сеялки производить согласно «Схеме строповки» (см. рисунок 19) с использованием строп длиной не менее  2-х метров.



**Рисунок 19. Схема строповки**

**Тестовые задания.**

|  |  |
| --- | --- |
| 1.Основные рабочие органы сеялки СЗС-2,1:a) зернотуковый ящик, сошник, семяпровод, каток, высевающий аппаратb) зернотуковый ящик, сошник, загортач, каток c) зернотуковый ящик, высевающий аппарат, каток, сошник, семяпроводd) механизм привода, семяпровод, каток, туковысевающий аппаратe) зернотуковый ящик, сошник, сница, семяпровод эталон-а | 4. Какое отклонение от расчетного высева семян зерновых культур допускакется?а/   2-3%,        б/     4-5%        в/     8-10 % |
| 2.На сеялке СЗС-2,1М устанавливается семя провод:a) анкерныйb) спирально-ленточныйc) ворончатыйd) гафрированыйe) трубчатый эталон-е | 5..Какрй зазор должен быть между   плоскостью клапанов инижними ребрами муфт   высевающих аппаратов привысеве пшеницы?а/   3-4мм,        б/   1-2 мм,        в/   8-10 мм |
| 3.Колличество операций, выполняемые сеялкой СЗС-2,1:a) 2b) 4c) 5d) 6e) 7 эталон-b | 6.На какую глубину посева регулируются   сошники при высеве пшеницы?а/     8 см,        б/ 6 см,        в/   4 см |

**Контрольные вопросы.**

1.В чем сходство и различие сеялок СЗС-2,1 и СКП-2,1?

2Назвать агротехнические требования к посеву.

3.Почему при хранении сеялок зернотуковый ящик и высевающий аппарат должны быть чистыми и сухими? 4. Чем регулируют   глубину хода сошников

5. Какие части сеялки СЗС-2,1 подвергаются масленому загрязнению? 6. Назвать основные способы движения посевных агрегатов

7.Составить список всех частей деталей и инструментов, хранящихся в кладовой?