**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ МОГИЛЕВСКОГО ОБЛИСПОЛКОМА**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ « КРИЧЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ АГРОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

**СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ МАШИНЫ**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

**ПО ИЗУЧЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И**

**ВЫПОЛНЕНИЮ ДОМАШНЕЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**

#### **для учащихся заочной формы обучения**

Специальность:

2-74 06 01 « Техническое обеспечение процессов сельскохозяйственного

производства»

Квалификация: «Техник-механик»

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии

Протокол № 1 от 28 августа

Председатель цикловой комиссии

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.Н.Машкетов

**Кричев**

**2015**

Разработал: Головнев Сергей Сергеевич, преподаватель учреждения образования « Кричевский государственный профессиональный агротехнический колледж»

*Рекомендованы к использованию в образовательном процессе цикловыми комиссиями специальностей «Техническое обеспечение процессов сельскохозяйственного производства».*

Данные материалы подготовлены преподавателем в соответствии с типовой учебной программой по учебной дисциплине «Сельскохозяйственные машины» и с учетом требований действующих нормативных документов.

В методических рекомендациях и указаниях даются разъяснения для учащихся заочной формы обучения по изучению учебной дисциплины и выполнению домашней контрольной работы.

Предназначены для учащихся заочной формы обучения. Также будут полезны всем заинтересованным педагогическим работникам.

**СОДЕРЖАНИЕ**

[1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА 4](#_Toc434417384)

[2 ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 5](#_Toc434417385)

[3 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ МАШИНЫ» 7](#_Toc434417386)

[4 ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ 9](#_Toc434417387)

[5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ РАЗДЕЛОВ, ТЕМ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ 10](#_Toc434417388)

[6 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ МАШИНЫ» 51](#_Toc434417389)

[7 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ УЧАЩИМСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ДОМАШНЕЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ 59](#_Toc434417390)

[8 ТАБЛИЦА ВАРИАНТОВ ДОМАШНЕЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ 61](#_Toc434417391)

[9 ВОПРОСЫ ДЛЯ ДОМАШЕЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ 62](#_Toc434417392)

[10 ОБРАЗЕЦ ВЫПОЛНЕНИЯ ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ ДОМАШНЕЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ 67](#_Toc434417393)

[11ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ДОМАШНЕЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ 85](#_Toc434417394)

[12 ПОРЯДОК РЕЦЕНЗИРОВАНИЯ ДОМАШНИХ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ 86](#_Toc434417395)

[Приложение 1 87](#_Toc434417396)

[Образец оформления титульного листа домашней контрольной работы 87](#_Toc434417397)

# 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цель учебной дисциплины «Сельскохозяйственные машины» – приобрете­ние теоретических знаний об устройстве машин и орудий, используемых в сельскохозяйственном производстве, и практических навыков по разборке и сборке, подготовке к работе, регулированию и управлению ими во время работы, выявлению и устранению неисправностей, техническому обслуживанию и хранению, а также технике безопасности при эксплуатации.

Изучаемый материал следует конспектировать. Конспект способствует лучшему усвоению и запоминанию материала.

Для закрепления теоретического материала ознакомьтесь с устройством и регулировками сельскохозяйственных машин на натуральных образцах.

Программой учебной дисциплины предусмотрены 6 лабораторных работ и 1 домашняя контрольная работа. По каждому выполненному заданию составляется отчет, который должен быть защищен.

Несмотря на конструктивные и функциональные различия, все сельскохозяйственные машины можно изучать по одной схеме, концентрируя свое внимание на следующих понятиях: назначение, принцип работы, технологическая схема, основные неисправности и регулировки.

# 2 ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

**Основная**

1.Клочков А.В. Сельскохозяйственные машины /А.В. Клочков, Н.В. Чайчиц,

В.П. Буяшов – Мн.: Ураджай, 1997.-494 с.

2.Карпенко А.Н. Сельскохозяйственные машины /А.Н. Карпенко

В.М. Халанский – 6 изд. перераб. и доп.-М.: Агропромиздат, 1989.-527 с.

3.Рыбалко А.Г. Сельскохозяйственные машины / А.Г. Рыбалко,

Н.П. Волосевич, Б.Я. Емелин и др.- М.: Колос, 1992.-448 с.

4.Сельскохозяйственные машины. Практикум: учеб. пособие для студентов высших учеб. заведений по агрономическим специальностям/ Э.В. Заяц (и др.); под ред. Э.В. Зайца.- Минск: ИВЦ Минфина,2011.- 279 с.

5.Воронов Ю.Н. Сельскохозяйственные машины /Ю.Н. Воронов, А.Я. Устинов.- 6 изд. перераб. и доп.-М.; Агропромиздат.1990.-392 с.

**Дополнительная**

6.Песков Ю.А. Зерноуборочные комбайны «Дон» / Ю.А. Песков, И.К. Мещеряков, Ю.Н. Ярташев и др.-М.: Агропромиздат, 1986.-333 с.

7.Размыслович И.Р. Практикум по сельскохозяйственным машинам / И.Р. Размыслович, Р.С. Сташинский, В.Ч.Ходасевич и др.-М.: Ураджай, 1997.-528 с.

8.Справочник механизатора / под общ. ред. А.Н. Карпенко.- 3 изд., перераб. и доп.-М.: Агропромиздат. 1985.-320 с.

9. Зерноуборочные комбайны КЗС-1218 «Палессе », КЗС-10К «Палессе »: пособие, Дюжев А.А., Клочков А.В., Попов В.А.- Минск: Беларусь, 2011.- 150 с.: ил .

10.Яцевич А.А. Справочник механизатора по кормопроизводству. - Мн.: Ураджай. 1988.-224 с.

11. Эксплуатация сельскохозяйственной техники. Практикум. Учеб. пособие для учащихся специальности «Техническое обеспечение процессов сельскохозяйственного производства» учреждений обеспечивающих получение сред. спец. образования/ И.Н. Шило (и др.); под ред. И.Н. Шило.\_ Минск: Беларусь, 2008.\_252 с.:ил.

12.В.Р. Петровец, Н.В. Чайчиц Сельскохозяйственные машины (практикум), Мн.: Ураджай, 2002.

13.Зерноуборочные комбайны: учебное пособие для учащихся ПТУ, А.В. Клочков, А.В. Адась, В.А. Попов,- Мн.: Дизайн ПРО, 2004-240 с.: ил.

14.Заяц Э.В. Сельскохозяйственные машины,- Мн.: Тонпик, 2004-344 с.; ил.

15.Комбайны зерноуборочные зарубежные (А.В. Клочков и др.-Мн.: УП «Новик», 2000-192 с.

16.Основы земледелия (под ред., М.Н. Гуренев, Мн.: Агропромиздат, 1998

17. Зерноуборочные машины «Палессе»: Пособие для уч-ся учреждений, обеспечивающих получение проф.-техн. образования/ А.А. Дюжев (и др.).- Минск: Беларусь, 2008.-156 с.:ил.

# 3 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «**СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ МАШИНЫ**»

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Раздел, тема | Количество учебных часов | | | | | | |
| Всего | | | | В том числе | | |
| Для дневной форме | Для заочной формы | На установочные занятия | | | | Время на самостоятельную работу | |
| Обзорные лекции | | | На лабораторные |
| **Введение** | **1** |  |  | | |  |  | |
| **Раздел 1. Почвообрабатывающие машины и орудия** | **3** | **2** |  | | |  | **1** | |
| 1.1. Машины и орудия для основной и поверхностной обработки почвы | 3 |  | 1 | | | 1 | 1 | |
| **Раздел 2. Посевные и посадочные машины** | **4** |  |  | | |  | **4** | |
| 2.1. Рабочие и вспомогательные органы сеялок. Особенности устройства сеялок общего и специального назначения. Подготовка сеялок к работе | 2 |  |  | | |  | 2 | |
| 2.2. Картофелепосадочные и рассадопосадочные машины | 2 |  |  | | |  | 2 | |
| **Раздел 3. Комбинированные агрегаты и комплексы по обработке почвы и посева** | **4** |  |  | | |  | **4** | |
| **Раздел 4. Машины для подготовки и внесения удобрений** | **2** |  |  | | |  | **2** | |
| 4.1. Машины для подготовки и внесения минеральных и органических удобрений | 2 |  |  | | |  | 2 | |
| **Раздел 5. Машины для химической защиты растений** | **6** |  |  | | |  | 6 | |
| 5.1. Машины для протравливания семян. Опрыскиватели | 6 |  |  | | |  | 6 | |
| **Раздел 6.** **Машины для заготовки кормов** | **4** | **2** |  | | |  | **2** | |
| 6.1. Машины для скашивания трав сбора и прессования сена | 2 |  |  | | |  | 2 | |
| 6.2. Машины для заготовки сенажа и силоса | 2 |  | 1 | | | 1 |  | |
| **Раздел 7. Зерноуборочные машины** | **8** | **2** |  | | |  | **6** | |
| 7.1. Зерноуборочные комбайны | 2 |  |  | | |  | 1 | |
| 7.2. Жатки и подборщики для уборки зерновых культур. Молотильный аппарат, сепаратор соломистого вороха, очистка, измельчитель, бункер, механизмы привода, транспортирующие устройства | 2 |  | | 1 | | 1 |  | |
| 7.3. Гидросистема, электрооборудование и органы управления зерноуборочных комбайнов. Ходовая часть зерноуборочного комбайна. Приспособления к зерноуборочным комбайнам | 4 |  | |  | |  | 4 | |
| **Раздел 8.** **Машины для послеуборочной обработки зерна** | **4** |  | |  | |  | **4** | |
| 8.1. Способы разделения зерновых смесей. Ворохоочистительные машины | 2 |  | |  | |  | 2 | |
| 8.2. Сложные зерноочистительные и семяочистительные машины. Зерносушилки, зерноочистительно-сушильные комплексы и пункты | 2 |  | |  | |  | 2 | |
| **Раздел 9.Машины для уборки и переработки льна** | **2** | **2** | |  | |  |  | |
| 9.1. Машины для уборки льна, переработки льняного вороха. Машины для первичной обработки льна | 2 |  | | 1 | | 1 |  | |
| **Раздел 10. Машины для уборки корнеклубнеплодов и овощей** | **7** | **2** | |  | | **2** | **2** | |
| 10.1. Машины для уборки свеклы | 3 |  | |  | | 1 | 2 | |
| 10.2. Машины для уборки и послеуборочной обработки картофеля и овощей | 4 |  | |  | | 1 | 4 | |
| Обязательная контрольная работа | 1 |  | |  | |  | - | |
| **Раздел 11. Машины для мелиорации и культуртехнических работ** | **1** |  | |  | |  | **1** | |
| **Раздел 12. Машины для орошения** | **1** |  | |  | |  | **1** | |
| **Раздел 13. Машины и орудия для малогабаритных тракторов** | **1** |  | |  | |  | **1** | |
| **Раздел 14. Погрузочно-разгрузочные машины и транспортные средства** | **1** |  | |  | |  | **1** | |
| **ИТГО:** | **50** | **10** | | **4** | | **6** | **40** | |

# 4 ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

**1.Лабораторная работа №1 «Подготовка к работе машин для основной и поверхностной обработки почвы»**

**2.Лабораторная работа №2 «Подготовка к работе кормоуборочного комбайна и основные регулировки жаток»**

**3.Лабораторная работа №3 «Подготовка к работе жаток , молотильно-сепарирующего устройства, системы очистки и измельчителя»**

**4.Лабораторная работа №4 «Подготовка к работе и регулировки льнотеребилки, льноуборочного комбайна и машин для переработки льняного вороха»**

**5.Лабораторная работа №5 «Подготовка к работе и регулировки корнеуборочной и ботвоуборочной машины»**

**6.Лабораторная работа №6 «Подготовка к работе и регулировки картофелекопателей и картофелеуборочных комбайнов»**

# 5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ РАЗДЕЛОВ, ТЕМ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

**ВВЕДЕНИЕ**

Создание новой техники для сельского хозяйства осуществляется в соответствии с научно обоснованной системой, которая является основой комплексной механизации сельскохозяйственного производства.

Система машин для комплексной механизации сельскохозяйственного производства учитывается зональные особенности республики, ее природные, климатические, почвенные и экономические условия.

Современная сельскохозяйственная техника, включенная в систему машин позволяет обеспечить значительный выпуск сельскохозяйственной продукции при минимальных затратах труда и средств.

Она предусматривает полный охват механизацией всех отраслей и процессов сельскохозяйственного производства, что позволит завершить комплексную механизацию растениеводства и животноводства.

Промышленность поставляет сельскохозяйственным предприятиям высокопроизводи­тельные комбайны, широкозахватные и многорядные машины, комбиниро­ванные машины, выполняющие за один проход агрегата несколько техноло­гических операций. Создаются новые рабочие органы сельскохозяйственных машин для работы на повышенных скоростях.

Техническое оснащение сельского хозяйства и улучшение использования техники позволяет значительно увеличить производительность труда в сельскохозяйственных предприятиях, снизить себестоимость продукции.

С появлением в хозяйствах новых машин их необходимо изучить, отразив это в своем конспекте, а при необходимости и в контрольной работе.

В каждом районе имеются передовые хозяйства, и новаторы сельскохозяйственного производства. Их опыт следует изучать, обобщать и внедрять в своем хозяйстве.

**Требования к знаниям и умениям:**

Объяснять цели и задачи дисциплины. Излагать основные понятия и определения в области сельскохозяйственных машин»

Литература: 1, с.3-6; 2, с.3-6; 3, с.3-4; 4, с.3-4

**Раздел 1. Почвообрабатывающие машины и орудия**

Основной сельскохозяйственной операцией по обработке почвы является пахота. Изучение материала раздела начните с классификации почвообрабатывающих машин и орудий по отдельным признакам и их техническим характеристикам.

Почвообрабатывающие машины необходимо разделить на отдельные группы: а) плуги общего и специального назначения: (свально-развальной), гладкой пахоты, без оборота пласта; б) бороны: зубовые, дисковые, лущильники; в) культиваторы для сплошной и междурядной обработки почвы; г) катки гладкие и кольчатые с разновидностями; д) комбинированные почвообрабатывающие машины и агрегаты; е) машины и орудия для обработки почвы, подверженной ветровой и водной эрозии.

Рассматривая машины каждой группы, целесообразно изучить одну-две основные марки, например плуги: ПЛН-3-35, ПЛН-4-35, полунавесной оборотный ППО-8-40.

Знание машин основных марок поможет легче усвоить конструктивные особенности других подобных машин.

Кроме устройства необходимо уметь осуществлять подготовку машин к работе, так как качество работы техники зависит от ее готовности к выполнению заданной операции, обусловленной отдельными агротехническими требованиями.

***Лабораторная работа***

Под руководством механика или опытного механизатора подготовьте к работе:

1. Навесной плуг: проверьте правильность сборки корпусов предплужников и ножа навесного плуга; навесьте плуг на трактор и отрегулируйте положение корпусов относительно опорной плоскости при помощи верхней тяги навески трактора и ее боковых раскосов; установите опорное колесо на заданную глубину вспашки, предплужник и дисковой нож навесного плуга в соответствии с глубиной вспышки.
2. Культиватор-окучник КНО-2, 8А для обработки картофеля, посаженного с междурядьем 70 см, или культиватор КМС-5,4 для ухода за посевами свёклы и других пропашных культур.
3. Дисковый лущильник с установкой дисков на угол атаки 15°.

**Требования к знаниям и умениям:**

Раскрывает принципы классификации машин для обработки почвы.

Объясняет устройство, принцип работы и подготовку к работе плугов общего и специального назначения, способы устранения неисправностей

Объясняет устройство, принцип работы, регулировки, подготовку к работе машин для поверхностной обработки почвы, технические неисправности и способы их устранения.

Литература: 3, с. 10-46; с.41-52.

**Программированные вопросы (1-20) для самоконтроля**

1. Какие органы плуга относятся к рабочим?

*Ответ:* 1) рама, дисковой нож, корпус;

2) дисковой нож, предплужник, корпус;

3) предплужник, навеска плуга, корпус

1. Для какой обработки применяется плут ПЛН-4-35?

*Ответ:* 1) для поверхностной:

2) для основной;

3) для специальной.

1. Какой из отвалов корпуса плуга плохо крошит, но хорошо оборачивает пласт?

*Ответ:* 1) винтовой;

2) культурный;

3) полувинтовой;

4) цилиндрический.

1. Какие детали корпуса плуга относятся к рабочим органам?

*Ответ:* 1) стойка, отвал;

2) полевая доска, лемех;

3) лемех, отвал.

1. На каких плугах устанавливается углосним?

*Ответ:* 1) на плугах общего назначения;

2) на кустарниково-болотных;

3) на плугах для пахоты каменистых почв.

4) 1 и 3 ответы верны.

1. Как регулируют глубину вспашки плуга ПЛН-3-35?

*Ответ:* 1) гидроцилиндром механизма навески трактора;

2) механизмом опорного колеса плуга и тягами навески трактора;

3) навеской трактора и механизмом заднего колеса плуга.

1. Какого типа отвалы устанавливаются на плугах общего назначения для обработки старопахотных почв?

*Ответ:* 1) полувинтовой;

2) винтовой;

3) культурный;

4) цилиндрический;

5) дисковый.

1. Как устраняют неравномерную глубину пахоты плуга ПЛН-4-35?

*Ответ* 1) верхней тягой и правым раскосом механизма навески трактора;

2) механизмом опорного колеса плуга;

3) гидроцилиндром трактора и механизмом опорного колеса плуга.

1. Какого типа нож устанавливают на кустарниково-болотном плуге при вспашке заболоченных почв, поросших кустарником?

*Ответ:* 1) дисковый нож;

2) черенковый консольный нож;

3) плоский нож с опорными лыжами;

4) черенковый нож с опорой на лемех.

1. Как переводится плуг ПЛН-4-35 из рабочего положения в транспортное?

*Ответ:* 1) механизмом опорного колеса плуга;

2) выносным гидроцилиндром;

3) механизмом навески трактора;

4) изменением длины тяг навески трактора.

1. Как переводится полунавесной плуг ППО-8-40 из рабочего положения в транспортное?

*Ответ:* 1) гидроцилиндром трактора;

2) механизмом навески трактора и механизмом заднего колеса плуга;

3) механизмом опорных колес плуга.

1. Какие детали установлены на корпусе плуга общего назначения?

*Ответ:* 1) лемех, отвал, полевая доска, стойка;

2) нож, предплужник, отвал, механизм опорного колеса;

3) лемех, отвал.

1. Каково назначение полевой доски(боковины)?

*Ответ:* 1) для устойчивости хода корпуса плуга;

2) для лучшего крошения пласта;

3) для жесткости конструкции корпуса.

1. В каких из названных марок культиваторов применяют радиальное соединение рабочих органов с рамой культиватора?

*Ответ:* 1) КОН-2,8А;

2) КМС-5,4;

3) КРН-2,8;

4) КФ-5,4;

5) КПС-4,

1. В каких из названных культиваторов применяют параллелограммное соединение рабочих органов с рамой культиватора?

*Ответ:* 1) КПС-4(ККС-8);

2) КРГ-3,6;

3) КОН-2,8А;

4) КФ-5,4.

1. Как регулируют количество высеваемых туков у культиватора КОН-2,8А?

*Ответ:* 1) сменными звездочками на приводных колесах культивато­ра;

2) перестановкой шестерен в редукторе;

3) регулятором и сменными звездочками на приводных коле­сах культиватора.

1. Как изменяют глубину обработки почвы у дисковых лущильников?

*Ответ*: 1) изменением угла атаки батарей, балластом, гидросистемой лущильника, пружинами нажимных штанг;

2) навеской трактора;

3) балластными грузами.

1. Как различают культиваторы по назначению?

*Ответ:* 1) комбинированные и пропашные;

2) паровые и стерневые;

3) пропашные и паровые.

1. Как регулируют глубину обработки почвы у культиватора ККС-8?

*Ответ:* 1) гидроцилиндром;

2) винтовым механизмом;

3) перестановкой лап по высоте.

1. Чем регулируют положение рабочих органон и одной плоскости у культиватора КОН-2,8А?

*Ответ:* 1) изменение сжатия пружин на штангах;

2) изменением длины верхней тяги параллелограмма;

3) перестановкой рабочих органов по высоте.

Изучив тему учащиеся должны уметь:

* устанавливать на заданную глубину обработки почвы плуги, культиваторы, бороны;
* производить окончательную регулировку в полевых условиях;
* обнаруживать и устранять неисправности;
* выполнять техническое обслуживание машин.

**Раздел 2. МАШИНЫ ДЛЯ ПОСЕВА И ПОСАДКИ РАСТЕНИЙ**

Изучая устройство и принцип работы посевных и посадочных машин, уясните правила подготовки их к работе, проверки качества посева, посадки и заделки семян в поле, а также характеристику этих машин (число обрабатываемых рядов, ширина междурядий, глубина посадки и глубина заделки).

Знание об устройстве посевных и посадочных машин дают сведения о типах и конструктивных особенностях их рабочих органов. Рабочими органами являются:

- у сеялок - высевающие аппараты катушечного типа со штампованными и литыми коробками (устанавливаются на всех зерновых, льняных, овощных сеялках) или дисковые (применяются на кукурузных и других специальных сеялках);

- картофелесажалок - ложечно-дисковые и цепочно-ложечные вычерпывающие аппараты.

Обратите внимание на то, что цепочно-ложечные вычерпывающие аппараты используют на картофелесажалках для посадки яровизированных клубней.

Обобщите правила регулировки нормы высева и посадки семян и туков и проверки нормы в полевых условиях, выявление неисправностей и способы их устранения.

Изучите особенности технического обслуживания посевных и посадочных машин, технику безопасности.

Литература : 1, с. 142-203; 2, с. 112-152; 3,с.72-81; 4, с.41-51.

**Лабораторная работа**

Под руководством механика или опытного механизатора подготовьте к работе:

1. Зерновую сеялку; расставьте сошники на заданную схему посева; от-регулируйте сеялку на норму высева; рассчитайте вылет маркеров.

**Требования к знаниям и умениям:**

Излагает классификацию и маркировки посевных и посадочных машин.

Объясняет устройство, принцип работы и регулировки рабочих и вспомогательных органов сеялок.

Объясняет устройство, принцип работы, регулировки, технические неисправности сеялок общего и специального назначения и способы их устранения.

Подготавливает к работе и настраивает рабочие органы сеялок на заданные условия эксплуатации.

Выполняет подготовку к работе, регулировки и выявляет неисправности комбинированной сеялки.

Выполняет подготовку к работе, регулировки и выявляет неисправности пневматической сеялки.

Выполняет подготовку к работе, регулировки, выявляет неисправности специальной сеялки.

Объясняет устройство, принцип работы, регулировки, технические неисправности, способы устранения неисправностей и подготовку к работе картофелепосадочных и рассадопосадочных машин.

Литература: 7, с.47-115; 8. с. 137, 208, 221, 242.

**Программированные вопросы (31-50) для самоконтроля**

1. Какие органы у сеялки СПУ-6 обеспечивают технологический процесс посева и называются рабочими?

Ответ: 1) бункер, высевающие аппараты, сошники, загортачи;

2) высевающие аппараты, семяпроводы, сошники, загортачи;

3) высевающие аппараты, механизм привода, семяпроводы, сошники;

2. Как осуществляется привод высевающих аппаратов у зерновых сея¬лок СПУ-6?

Ответ: 1) от одного колеса сеялки;

2) от вала отбора мощности трактора;

3) от двух колес сеялки;

3. В каком состоянии находятся муфта и розетка при вращении желобча-той катушки высевающего аппарата сеялки С-6?

Ответ: 1) муфта и розетка вращаются вместе с катушкой;

2) муфта не вращается, розетка вращается вместе с катушкой;

3) розетка не вращается, муфта вращается вместе с катушкой.

4. Какие сошники применяются на специальных сеялках - кукурузных, свекловичных?

Ответ: 1) полозовидные;

2) дисковые;

3) анкерные.

5. Каков порядок расстановки сошников сеялки на сошниковом брусе?

Ответ: 1) от центра бруса;

2) от правого конца бруса;

3) от левого конца бруса.

6. Какая ширина захвата у специальной сеялки СТВ-12 при посеве с меж-дурядьем 45 см?

Ответ: 1) 5,4м;

2) 5,6 м;

3) 6,5 м.

7. Сколько семян по весу должна высевать сеялка СПУ-6 за 8,5 оборотов колеса, если установка одной половины сеялки производится при норме 230 кг/га.

Ответ: 1) 11,5 кг;

2) 2,8 кг;

3) 2,6 кг.

38. Какой вылет должны иметь маркеры сеялки /сажалки/, если по следу маркера направляется правое колесо трактора?

Ответ: 1) одинаковой длины;

2) правый маркер длиннее левого на колею передних колес трактора;

3) правый маркер короче левого на 'колею передних колес трактора.

39. Какое количество удобрений должен высевать один туковый аппарат картофелесажалки Л-202 за минуту при норме посева 100 кг/га и ско¬рости движения 6 км/час?

Ответ: 1) 1,4 кг/мин;

2) 2,8 кг/мин;

3) 3,5 кг/мин.

40. Какое количество корней рассады потребуется на один га при посадке ее рассадопосадочной машиной СКН-6А с междурядьем и шагом по¬садки по 70 см?

Ответ: 1) 20400шт;

2) 2040 шт;

3) 40800 шт.

41. Какие аппараты применяются для высева минеральных удобрений на комбинированных сеялках типа СПУ-6?

Ответ: 1) тарельчатые;

2) катушечно-штифтовые;

3) разбрасывающие диски.

42. Чему равна ширина междурядья при узкорядном способе посева зерновых культур?

Ответ: 1) ь=15см;

2) ь= 6,5-8,5 см;

3) ь = 4,5 -7,5;

4) ь =10-12 см.

43. Чем обеспечивается высев по одному семени у сеялки СТВ-12?

Ответ: 1) отсекателем;

2) сбрасывателем;

3) роликом-сбрасывателем.

44. Чем изменяют норму высева семян на сеялке СТВ-6?

Ответ: 1) изменением частоты вращения диска с отверстиями;

2) подбором дисков с отверстиями;

3) определением рабочей скорости;

4) все ответы верны.

45. Чем регулируют давление сошников сеялки СПУ-6 на почву? Ответ: 1) при помощи ручного винтового механизма;

2) при помощи пружин;

3) верно пункты 1 и 2.

46. Чем регулируется глубина посадки картофеля у Л-202?

Ответ: 1) перестановкой опорных колес;

2) перестановкой опорных и копирующих колес по высоте;

3) изменением сжатия пружин на штангах.

47. Определить норму посадки картофеля, если ширина междурядий ь=70 см, шаг посадки = 30 см, вес клубня = 50 г.

Ответ: 1) 0=23,8 ц/га;

2) 0=40 ц/га;

3) 0=28,5 ц/га;

4) 0=30 ц/га.

48. Каково назначение обгонных муфт сеялки С-6?

Ответ: 1) для отключения и включения туковых и зерновых аппара¬тов;

2) для предохранения вала контрпривода от скручивания при поворотах сеялки;

3) для включения и выключения зерновых высевающих аппа-ратов.

49. Чему равен вылет левого маркера сеялки СЗ-3,6А, если

С-1200мм?

Ответ: 1) Мл= 0,275 м;

2) Мл=1,275м;

3) Мл= 2,475 м;

4) Мл= 3,475 м.

50. Чему равна ширина междурядий при рядовом способе посева?

Ответ: 1) ь= 6,5-8,5 см;

2) ь=15 см;

3) ь=7,5 см.

Изучив тему, учащиеся должны уметь:

- устанавливать сеялку на заданную норму высева;

- устанавливать рассадопосадочные машины и картофелесажалки на за-данный шаг посадки;

- производить окончательную регулировку на заданную норму высева и шаг посадки в полевых условиях;

- обнаруживать и устранять неисправности;

- выполнять техническое обслуживание сеялок, картофелесажалок, рас-садопосадочных машин;

- самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых сея¬лок и картофелесажалок.

**Раздел 3 .Комбинированные агрегаты и комплексы по обработке почвы и посева**

Расчистка земельных угодий от древесно-кустарниковой растительно­сти и камней, первичная обработка почвы производятся специальными ма­шинами. Прежде, чем изучить их конструкции, необходимо' хорошо усвоить классификацию их по назначению и видам выполняемых работ, работу ма­шины для расчистки и уборки кустарника, машин для уборки камней и кор­чевания пней. Обратите внимание на особенности технического обслужива­ния и техники безопасности.

Литература: 2, с. 463-490; 3,с. 409-417; 4, с. 256-259; 8, с. 120-125.

**Лабораторная работа**

Под руководством механика или опытного механизатора подготовьте к работе болотный плуг и дисковую борону. Для этого:

- проверьте положение носков лемехов на одной линии;

- проверьте взаимное расположение ножа и корпуса плуга;

- отрегулируйте необходимый угол атаки дисковой бороны. Литература: 2, с. 33-35; 3, с. 23-25; 8, с. 121-125.

**Требования к знаниям и умениям:**

Объясняет устройство, принцип работы, регулировки, технические неисправности, способы устранения и подготовку к работе комбинированных агрегатов и комплексов по обработке почвы и посева.

Выполняет подготовку к работе, регулировки и выявляет неисправности комбинированных почвообрабатывающих агрегатов.

Выполняет подготовку к работе, регулировки и выявляет неисправности комбинированных почвообрабатывающе-посевных агрегатов.

**Программированные вопросы (66-70) для самоконтроля**

66. Что означает цифра «50» в марке болотного плуга ПБН-3-50? *Ответ:*

1) ширина захвата одного корпуса, см;

2) расстояние между корпусами, см;

3) диаметр опорного колеса, см.

67. Какой тип ножа установлен на болотном плуге ПБН-6-50? *Ответ:*

1) черенковый;

2) дисковый;

3) плоский нож с опорными лыжами.

68. Что называется углом атаки тяжелой дисковой бороны БДТ-3? *Ответ:*

1) угол между плоскостью диска и направлением движения

агрегата;

2) угол между плоскостью диска и рамой;

3) угол, между плоскостью диска и почвой.

69. Сколько корпусов установлено на болотной плуге ПБН-6-50? *Ответ:*

1) 5;

2) 3;

3) 6.

70 Какого типа диски установлены на тяжелой дисковой бороне БДТ-7?

*Ответ:* 1) сферические диски;

2) вырезные сферические диски;

3) плоские вырезные диски.

**Раздел 4. МАШИНЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ И ВНЕСЕНИЯ**

**УДОБРЕНИЙ**

Производство машин для внесения органических удобрений – одна из важнейших задач сельскохозяйственного машиностроения.

Необходимо знать классификацию таких машин, агротехнические требования к ним. Основу изучения устройства машин для внесения твердых органических удобрений составляют сведения о типах и конструктивных особенностях их рабочих органов.

Обратите внимание на конструкцию и работу разбрасывающего органа. Барабаны, вращающиеся снизу вверх, воздействуют на весь слой удобрений. При этом нижний барабан является измельчающим, а верхний - разбрасывающим.

Жидкие органические удобрения вносят поверхностно или внутрипочвенно цистернами-разбрасывателями. Отличия рабочих органов этих групп состоят в разных приемах регулирования норм внесения удобрений.

Поддержание машин в технически исправном состоянии зависит от их технического обслуживания. Обратите внимание на выполнение правил тех­ники безопасности, экологические условия эксплуатации.

Современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур требуют внесения минеральных удобрений в дозированных количествах и равномерно по всей площади, на которой возделываются растения. Перед внесением удобрений их необходимо подготовить. Для смешивания двух или трех видов минеральных удобрений предназначена мобильная тукосмесительная установка УТМ-30.

Доза внесения удобрений регулируется скоростью транспортера и сече­нием выгрузной щели.

Обратите внимание на то, что в качестве рабочих органов для распреде­ления удобрений применяются штанговые аппараты, роторные и центробеж­ные дисковые.

Одно из направлений повышения плодородия кислых почв – известкова­ние. Оно улучшает структуру почвы, повышает эффективность применения минеральных и органических удобрений. Известкование осуществляют ма­шинами типа РУП, АРУП, МТП.

Сравните работу, машин для внутрипочвенного внесения удобрений, их конструкцию и рабочий процесс. Правильная регулировка машин на задан­ные условия работы влияет на экологические условия применения машин. Изучите выявление неисправностей и способы их устранения,правила технического обслуживания и техники безопасности, экологические условия эксплуатации.

*Литература:* 1, с.104-106; 2, с.103-106; 3, с.101-107; 4, с.66.

*Литература;* 1, с. 118-138; 2, с.79-96; 3, с.90-99; 4, с.59-60.

***Лабораторная работа***

Под руководством механика или опытного механизатора подготовьте к работе разбрасыватель органических удобрений, произведите его установку на норму внесения удобрений равную

30 т/га.

*Литература:* 7, с.116, 137-144; 8, с.89.

**Требования к знаниям и умениям:**

Описывает классификацию и маркировки машин для внесения удобрений.

Объясняет устройство, принцип работы, регулировки, подготовку к работе, описывает технические неисправности машин для подготовки и внесения минеральных удобрений и способы их устранения.

Объясняет устройство, принцип работы, регулировки, подготовку к работе, технические неисправности машин для внесения органических удобрений и способы их устранения.

**Программированные вопросы (21-30) для самоконтроля**

1. Как выполнен привод транспортера у разбрасывателя МТТ-4У?

*Ответ:* 1) от колеса разбрасывателя;

2) от вала отбора мощности трактора;

3) от гидромотора.

1. Каким приемом регулируется измерение норм внесения твердых орга­нических удобрений разбрасывателями типа ПРТ-7?

*Ответ:* 1) измерением скорости движения транспортера кузова;

2) изменением скорости вращения битера;

3) изменением величины высевающей щели.

1. Какова норма внесения органических удобрений у разбрасывателя ПРТ-7, если порция в 4 тонны разбрасывается на длине гона 200 м при ширине 8 м? Что надо сделать, чтобы получить разбрасывание 30 т удобрений на 1 га?

*Ответ:* 1) 50 т/га, не менять сменные звёздочки;

2) 20 т/га, установить сменные звёздочки согласно таблицы;

3) 30 т/га, установить сменные звёздочки согласно таблицы.

1. Как выполнен привод транспортера у разбрасывателя МТТ-9?

*Ответ:* 1) от вала отбора мощности;

2) от гидромотора:

3) правого переднего колеса.

1. Каким приемом регулируется изменение нормы внесения минеральных удобрений рассеивателя РУ-1600?

*Ответ:* 1) изменением скорости движения транспортера;

2) перемещением заслонки;

3) изменением скорости агрегата.

1. Какая из машин предназначена для подготовки и погрузки минераль­ных удобрений?

*Ответ:* 1) АИР-20;

2) МВУ-8;

3) ПРТ-7.

1. Какие рабочие органы установлены на разбрасывателе минеральных удобрений МТТ-4У?

*Ответ:* 1) роторы;

2) разбрасывающие диски;

3) штанга с распыливающими наконечниками.

1. Какая из машин предназначена для внесения пылевидных удобрений?

*Ответ:* 1) МВУ-5;

2) ПРТ-7;

3) АРУП-8.

1. На выполнение каких процессов можно настроить машину АРУП-8?

*Ответ:* 1) самозагрузка: рассев по полю;

2) перегрузка в другую машину;

3) все три процесса.

1. Что означает цифра в марке разбрасывателя органических удобрений ПРТ-7?

*Ответ:* 1) ширину захвата, м;

2) грузоподъемность, т;

3) рабочая скорость, км/час.

Изучив материал, учащиеся должны уметь:

* выполнять технические регулировки машин для внесения минеральных и органических удобрений;
* - регулировать машины на заданную норму внесения удобрений и производить окончательную регулировку в поле;
* обнаруживать и устранять неисправности;
* выполнять техническое обслуживание машин.

**Раздел 5. МАШИНЫ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ**

Вредители и возбудители болезней сельскохозяйственных растений уничтожаются преимущественно химическим способом. Для этого применя­ют протравливатели, опрыскиватели, опыливатели, аэрозольные генераторы, фумигаторы. Рассмотрите подробно их назначение, устройство, принцип ра­боты и регулировки, выявление неисправностей и способы их устранения.

Выясните характерные для всех машин данной группы конструктивные системы нагнетания и распределения жидких сухих и газообразных ядохи­микатов. Обратите внимание на подготовку и проверку работы машин, так как дозировка яда является определяющим фактором получения положи­тельного эффекта при борьбе с болезнями, вредителями, сорняками.

Ознакомьтесь с вопросами охраны труда и охраны окружающей среды при работе с ядохимикатами.

Литература: 1, с.226-241; 2, с. 170-202; 3, с. 108-137; 4, с.69-83.

**Лабораторная работа**

Изучение устройства и регулировок опрыскивателя, установку их на норму расхода жидкости можно провести на машине ОП-2000-12.

Последовательность проводимых операций:

-установите предохрани­тельный клапан в соответствии с выбранным давлением;

- рассчитайте расход жидкости в минуту при известном расходе на га;

- подберите наконечники-распылители;

- залейте воду и опробуйте опрыскиватель на контрольном участке, сравните фактический расход жидкости с расчетным ( при несовпадении фактического расхода с расчетным отрегулируйте предохранительный кла­пан).

Составьте отчет по форме 1.

Литература: 7, с. 159; 8, с. 111.

**Требования к знаниям и умениям:**

Излагает классификацию и маркировки машин для химической защиты растений.

Объясняет устройство, принцип работы, регулировки, подготовку к работе, технические неисправности машин для протравливания семян и способы их устранения.

Объясняет устройство, принцип работы, регулировки, подготовку к работе, технические неисправности опрыскивателей и способы их устранения.

**Программированные вопросы (51-60) для самоконтроля**

51. Какие машины применяются для борьбы с возбудителями болезней се­мян?

*Ответ:* 1) опыливатели;

2) протравливатели;

3) опрыскиватели.

52. Какие машины применяются для химической борьбы с сорняками?

*Ответ:* 1) фумигаторы;

2) аэрозольные генераторы;

3) опрыскиватели.

53. Как устанавливается и регулируется давление в системе опрыскивате­лей ОП-2000 «Мекосан»?

*Ответ:* 1) краном;

2) насосом;

3) регулятором давления .

54. Какого типа насос поставлен на опрыскивателе ОП-2000-18? *Ответ:*

1) вихревой;

2) поршневой;

3) мембранно-поршневой.

55. Каким будет расход жидкости (л/мин) штангового опрыскивателя ОП-2000 «Мекосан» при длине гона 100м, ширине захвата 10м и норме расхода 300л/га? Что надо сделать, чтобы расход на 100м соответствовал норме расхода на га?

*Ответ:* 1) 30л, давление отрегулировано правильно;

2) 28л, увеличить давление;

3) 32л, уменьшить давление.

56. Каким будет расход жидкости (л/мин) тракторным опрыскивателем ОП-2000 и соответственно расход на один наконечник, если их на штанге - 20шт., ширина захвата - 10м, скорость движения – 6 км/час, норма расхода жидкости - 400л/га?

*Ответ:* 1) 30 л/мин, 1,5 л/мин;

2) 40 л/мин, 2,0 л/мин;

3) 50 л/мин, 2,5 л/мин.

57. Какого типа устройство для перемешивания ядохимиката поставлено на

опрыскивателе ОП-2000-18? *Ответ:*

1) гидромешалка концевая;

2) механическая мешалка;

3) гидромешалка проходная и концевая .

58. Чем переводится штанга из рабочего положения в транспортное у штанговых опрыскивателей?

*Ответ:* 1) гидроцилиндрами;

2) рычагом;

3) вручную.

59. Что означает цифра в марке опрыскивателя ОП-2000?

*Ответ:* 1) вес опрыскивателя;

2) ширина захвата, мм;

3) объем бака, л.

60. Чем производится перемешивание ядохимиката в опрыскивателе ОП-2000?

*Ответ:* 1) механической мешалкой;

2) гидромешалкой;

3) электромешалкой.

Изучив тему, учащиеся должны уметь:

- настраивать машины для химической защиты растений на заданную норму расхода жидкости;

- производить техническое обслуживание;

- обнаруживать и устранять неисправности.

**Раздел 6. МАШИНЫ ДЛЯ ЗАГОТОВКИ КОРМОВ**

Комплексная механизация заготовки различных видов кормов из трав влияет на создание кормовой базы для общественного животноводства.

Травы заготавливаются на сено, травяную муку, сенаж. Для заготовки каждого вида корма применяют определенную систему машин. Машины для комплексной заготовки трав на сено объединяются в, системы: с подборщи­ком - копнителем; с пресс-подборщиком; с подборщиком-стогообразователем; с применением косилок-плющилок (для однодневной заготовки се­на).

Заготовка трав на сенаж может проводиться без измельчения стеблей и с измельчением их косилками-измельчителями при строгом соблюдении тех­нологии с последующим закрытием полиэтиленовой пленкой.

Искусственная сушка трав и приготовление травяной муки производятся на специальных установках.

Заготовка трав на силос и сенаж осуществляется с одновременным измельчением зеленной массы и погрузкой ее в транспортное средство кормоуборочными комбайнами. Машины этой группы имеют более сложный технологический процесс по сравнению с косил­ками и, следовательно, они снабжены дополнительными механизмами. К таким машинам относится комплекс высокопроизводительный кормоуборочный КВК-800.

Чтобы понять последовательность механизированных работ при уборке сельскохозяйственных культур на корм, а также заготовке силоса, сенажа не­обходимо знать все операции и машины, применяемые по указанным выше системам.

Сложность при изучении узлов сенокосилки представляет режущий ап­парат. Чтобы понимать регулировки при подготовке режущего аппарата к работе нужно знать:

1. Сегмент, перемещаясь по лезвию вкладыша (противорежущей пла­стины), срезает стебли скользящим движением (как при резке ножницами).

2. Условия качественной резки:

* активные лезвия сегмента должны быть заточены, а вкладыш иметь на­сечку;
* вкладыши всех пальцев должны располагаться в одной плоскости;
* сегменты в передней части должны прилегать к плоскостям вклады­шей, а в задней части между плоскостями сегментов и вкладышей должен быть зазор до 1 мм;
* в конечных (мертвых) положениях ножа середины сегментов должны совпадать с серединами пальцев (отклонение не более 3 мм).

Литература: 1, с.250-298; 2, с.204-235; 3, с.139-183; 4, с.84-98.

**Лабораторная работа**

Под руководством механика или опытного механизатора подготовьте к работе косилку КС-2,1А и кормоуборочный комбайн

К-Г-6 «Полесье» (или других марок), имеющиеся в хозяйстве.

Последовательность операций при подготовке машин к работе:

1. Косилка КС-2.1А:

- проверьте прямолинейность пальцевого бруса, спинки, ножа, крепле­ние сегментов и остроту их заточки;

- проверьте правильность расположения пальцев и вкладышей, их ис­правность;

- проверьте свободный ход ножа и при необходимости произведите ре­гулировку прижимов ножа и пластин трения;

- расположите нож и шатун на одной прямой линии и произведите «цен­трирование» режущего аппарата;

- установите высоту среза и наклон аппарата.

2. Кормоуборочный комбайн К-Г-6 «Полесье»:

- произведите подготовку режущего аппарата к работе;

- установите жатку на заданную высоту срезания стеблей;

- отрегулируйте зазор между ножами измельчающего аппарата и противорежущей пластиной.

Литература: 7, с.214-220; 8, с.178; 10, с.11-65; 11, с.153-154.

**Требования к знаниям и умениям:**

Называет виды кормов и операции при заготовке кормов из трав, излагает классификацию и маркировку машин для заготовки кормов.

Объясняет устройство, принцип работы, регулировки, подготовку к работе, технические неисправности косилок и способы их устранения.

Объясняет устройство, принцип работы, регулировки и подготовку к работе машин для сбора и прессования сена.

**Раздел 7. ЗЕРНОУБОРОЧНЫЕ МАШИНЫ**

Рост урожайности зерновых культур, задачи повышения производи­тельности труда на уборке урожая и эффективного использования ком­плекса машин, занятых на возделывании зерновых, требуют создания вы­сокопроизводительных зерноуборочных комбайнов.

Зерновые комбайны «Дон-1500А», КЗС-7 «Полесье», КЗР-10 «Полесье» (GS10), КЗС-1218 «Полесье»(GS12) отвечают современным требованиям сельского хозяйства и остают­ся основными моделями для изучения.

В первую очередь изучите комбайны «Дон-1500А», КЗС-7 «Полесье», КЗР-10 «Полесье». Их уст­ройство и принцип работы поможет освоить особенности конструкции дру­гих зерновых комбайнов, в том числе и новейших марок, а также дополни­тельных приспособлений к ним для уборки урожая других культур.

Глубокому усвоению материала способствует личное участие в подго­товке машин к работе и работа на них в период уборки.

Комбайны КЗС-7«Полесье», КЗР-10«Полесье-Ротор», «Дон-1500Б», являются универсальными машина­ми, ими можно убирать не только колосовые культуры, но при соответст­вующем переоборудовании и бобовые (горох, сою), масличные (горчицу, подсолнечник, кориандр), крупяные (просо, гречиху), семенники трав (клевер, люцерну).

Изучите уборку хлеба раздельным комбайнированием (в фазе воско­вой спелости) и прямым комбайнированием (в фазе полной спелости), дайте сравнительную характеристику этим способам уборки.

Рассмотрение устройства жаток и комбайнов начните с их классифи­кации и технической характеристики.

Жатки для раздельной уборки имеют три основных механизма: мото­вило, режущий аппарат и транспортер.

Комбайн состоит из пяти основных частей: жатки, молотилки, очист­ки, бункера, копнителя, ходовой части и двигателя. Каждая часть имеет несколько механизмов. Изучите механизмы комбайна, их устройство, на­стройку, регулировку и последовательность технологического процесса работы, выявление неисправностей и способы их устранения.

*Литература*: 1,с.298-345; 2, с.239-291;3, с. 189-251; 6, с. 10-89.

**Лабораторная работа**

Под руководством механика или опытного механизатора выполните на комбайнах КЗС-7 «Полесье», «КЗС-10» следующие работы:

-проверьте «центрированность» режущего аппарата и при необходи­мости произведите регулировку;

- произведите пробную регулировку положения шнека жатки относи­тельно платформы и пальцев пальчикового транспортера;

- произведите пробную регулировку наклона граблин мотовила;

- отрегулируйте натяжение уравновешивающих пружин жатки так, чтобы давление на копирующие башмаки было 250-300 Н;

- установите копирующие башмаки на высоту среза стеблей 13 см;

- опробуйте действие натяжного устройства «плавающего» транспортера жатки;

- произведите регулировку изменения зазора между барабаном и подбарабаньем перемещением рычага по сектору;

- произведите пробную регулировку поворота жалюзи решет очистки и удлинителя грохота, наклона второго решета, силы дутья вентилятора;

- опробуйте действие гидравлических устройств жатки: подъем жатки и мотовила; изменение числа оборотов и скорости движения комбайна (выпол­няется при работающем двигателе).

Литература: 6, с. 10-89; 7, с.265-273, 300-327.

**Требования к знаниям и умениям:**

Излагает способы уборки зерновых культур, принципы классификации, маркировки зерноуборочных машин и агротехнические требования к ним.

Объясняет общее устройство и технологический процесс работы зерноуборочного комбайна.

Объясняет устройство, принцип работы, регулировки, технические неисправности, способы их устранения и подготовку к работе валковых жаток, подборщика, жатки и наклонной камеры зерноуборочного комбайна.

Объясняет устройство, принцип работы, регулировки, способы устранения неисправностей и подготовку к работе молотильного аппарата, сепаратора соломистого вороха, очистки, измельчителя, бункера, механизмов привода, транспортирующих устройств.

**Программированные вопросы (1-20) для самоконтроля**

1. Чем регулируют обороты мотовила КЗС-7 «Полесье», «Дон-1500А? *Ответ:* 1) сменными звездочками;

2) вариатором;

3) вариатором и сменными звездочками

2. В каком случае граблины мотовила КЗС-7«Полесье», КЗР-10«Полесье», наклоняют назад на угол 15°, 30°?

*Ответ:* 1) при уборке высокоурожайных хлебов;

2) при уборке полеглых и низких хлебов;

3) при уборке прямостоящих высоких хлебов.

3. Чем регулируется зазор между днищем жатки и торцами пальцев шнека КЗС-7 «Полесье», КЗР-10 «Полесье-Ротор», «Дон-1500 А»?

*Ответ:* 1) опусканием шнека жатки винтовым механизмом;

2) поворотом вала подвески рукояткой пальчикового меха­низма;

3) регулировочными прокладками.

4. В зависимости от чего нужно регулировать обороты мотовила КЗС-7«Полесье», КЗР-10«Полесье-Ротор», «Дон-1500 А»?

*Ответ:* 1) от высоты стебля;

2) от урожайности;

3) от поступательной скорости комбайна.

5. Почему срезанные стебли падают впереди режущего аппарата КЗС-7«Полесье», КЗР-10«Полесье-Ротор», «Дон-1500А»?

*Ответ:* 1) планка мотовила касается стебля ниже центра тяжести;

2) планка мотовила касается стебля выше центра тяжести.

3) планка мотовила касается в центре тяжести.

6. Чем регулируется зазор между витками шнека и днищем жатки КЗС-7«Полесье», КЗР-10«Полесье-Ротор», «Дон-1500 А»?

*Ответ:* 1) перемещением шнека жатки винтовым устройством;

2) регулировочными прокладками;

3) подъемом платформы жатки гидроцилиндром.

7. Какую высоту среза можно установить при работе КЗС-7 без копиро­вания рельефа поля?

*Ответ:* 1) любую от 50 до 950мм;

2) 50, 130, 180мм;

3) 50, 100, 130, 180мм.

8. В каком случае граблины мотовила КЗС-7«Полесье», наклоняются вперед на угол 15°?

*Ответ:* 1) при уборке высокоурожайных хлебов;

2) при уборке полеглых и низких хлебов;

3) при уборке прямостоящих хлебов.

9. Какого типа соломотряс на КЗС-7?

*Ответ:* 1) четырехклавишный, двухвадьный, четырехкаскадный. пе­редний вал ведущий;

2) четырехклавишный, двухвальный, четырехкаскадный, зад­ний вал ведущий.

10. Какие регулировки имеет соломотряс КЗС-7«Полесье», «Дон-1500А»? *Ответ:* 1) изменение оборотов ведущего вала;

2) регулировка зазора между клавишами;

3) открытие жалюзей;

4) угол наклона клавишей.

11. Когда на комбайне КЗС-7«Полесье», включается звуковой сигнал не по воле ком­байнера?

*Ответ:* 1) при заполнении бункера зерном, при пробуксовке предохранительных муфт зернового и колосового шнеков, при забивании соломотряса соломой;

2) при заполнении бункера зерном, при забивании молотиль­ного аппарата, при пробуксовке предохранительных муфт колосового и зернового шнеков;

3) при заполнении бункера зерном, при пробуксовке предохранительных муфт коло­сового и зернового шнеков.

12. Для чего служат гидроцилиндры копнителя «Дон-1500А»?

*Ответ:* 1) для открытия копнителя;

2) для закрытия копнителя;

3) для открытия и закрытия копнителя.

13. При каком условии обеспечивается нормальная работа мотовила жатки?

*Ответ:* 1) скорость планки мотовила больше скорости машины;

2) скорость планки мотовила равна скорости машины;

3) скорость планки мотовила меньше скорости машины.

14. Что означает цифра в марке зернового комбайна КЗС-7 «Полесье»,?

*Ответ:* 1) ширина захвата м;

2) номер конструкции;

3) пропускная способность, кг/с.

15. Какие регулировки мотовила можно производить на ходу комбайна КЗС-7«Полесье»?

*Ответ.:* 1) подъем и опускание;

2) перемещение вперед, назад;

3) частоту вращения, подъем и опускание.

16. Сколько положений у граблины эксцентрикового мотовила КЗС-7«Полесье», можно зафиксировать при уборке хлебов различного состояния?

*Ответ:* 1) два;

2) три;

3) четыре.

17. Сколько имеется шарнирных соединений корпуса жатки с наклонной камерой комбайна для копирования неровностей поля в продольном и поперечном направлениях?

*Ответ:* 1) одно;

2) три;

3) два.

18. Какой механизм КЗС-7«Полесье», служит для реверсивного вращения ра­бочих органов жатки в случае забивания их соломистой массой?

*Ответ:* 1) храповой механизм, приводимый в действие гидроцилин­дром;

2) гидроцилиндр с рычагом;

3) кривошипно-шатунный механизм.

4) гидромотор.

19. В каком положении проверяется «центрация» ножа жатки КЗС-7«Полесье», и какова величина скорости ножа?

*Ответ:* 1) в крайних (мертвых) точках кривошипа, скорость ножа рав­на нулю;

2) в среднем положении кривошипа, скорость максимальная;

20. Одинаков ли зазор по всей длине подбарабанья в молотильном аппарате КЗС-7?

*Ответ:* 1) одинаков;

2) на входе меньше, на выходе больше;

3) на входе больше, на выходе меньше.

Изучив тему, учащиеся должны уметь:

- регулировать жатки для раздельной уборки культур, зерноуборочные машины;

- настраивать машины в зависимости от состояния хлебной массы;

- выявлять и устранять потери за зерноуборочными комбайнами;

- обнаруживать и устранять неисправности;

- выполнять техническое обслуживание.

**Раздел 8.МАШИНЫ ДЛЯ ПОСЛЕУБОРОЧНОЙ**

**ОБРАБОТКИ ЗЕРНА**

Зерноочистительные и сортировальные машины выполняют операции по выделению высококачественного семенного материала и получению хо­рошего продовольственного зерна для дальнейшей переработки.

Зная способы очистки и сортировки зерновых смесей, можно усвоить разнообразные конструкции зерноочистительных и сортировальных машин.

Многообразие способов очистки и сортировки семян определяется различием физико-механических свойств частиц, входящих в зерновую смесь.

Такие свойства частиц смесей принято называть разделяющими при­знаками, по которым можно делить ворох на составляющие фракции. Полу­чить зерно необходимого качества после очистки и сортировки можно толь­ко при правильном подборе сепарирующих органов.

Уделите внимание подготовке машин к работе.

При изучении зерносушилок уясните различие конструкций шахтных и барабанных сушилок и температурный режим сушки семенного и продоволь­ственного зерна.

Изучение зерноочистительно-сушильных комплексов увяжите с вопро­сами экономической целесообразности их создания.

Активное вентилирование зерновых масс - прогрессивный технологи­ческий прием, получивший широкое распространение в нашей стране и за рубежом.

Существуют следующие установки активного вентилирования зерна:

1) стационарные напольные;

2) напольно-переносные;

3) бункерные;

4) трубные.

Чаще всего используют бункерные установки (типа «вентилируемый бункер»). Обратите внимание на особенности технического обслуживания машин. Изучите правила техники безопасности, экологические условия при­менения машин.

Литература: 1,с.348-379; 2, с.314-328; 3, с.270-304; 4, 134-175.

**Лабораторная работа**

Под руководством механика или опытного механизатора подготовьте к работе зерноочистительную установку СМ-4:

- подберите по таблице решета, скорректируйте их размер по зерновой смеси с помощью лабораторных решет и поставьте в машину;

- отрегулируйте щеточный аппарат решет;

- установите ориентировочно угол наклона желоба триеров;

- включите машину, отрегулируйте подачу зерна и проверьте сходы от­дельных фракций.

Составьте отчет о выполненной работе.

Литература: 7, с.343-355; 8, с. 170-172.

**Требования к знаниям и умениям:**

Описывает способы разделения зерновых смесей.

Описывает классификацию машин для очистки и сортировки зерна.

Объясняет устройство, технологический процесс работы и регулировки ворохоочистительных машин.

Объясняет устройство, принцип работы, регулировки, подготовку к работе и способы устранения неисправностей зерноочистительных и семяочистительных машин.

**Программированные вопросы (21-30) для самоконтроля**

21. На каких зерноочистительный машинах проводится первичная очистка зернового вороха?

*Ответ:* 1) на триерных блоках;

2) на ворохоочистителях;

3) на сортировальных столах.

22. По какому признаку проводится разделение зерна на сортировальных решетах?

*Ответ:* 1) по длине зерна;

2) по ширине и толщине зерна;

3) по толщине и плотности.

23. По какому признаку производится разделение зерна на триерных ци­линдрах?

*Ответ:* 1) по длине зерна;

2) по ширине зерна;

3) по толщине зерна.

24. На каких решетах производится сортирование зерна по толщине?

*Ответ:* 1) на решетах с продолговатыми отверстиями;

2) на решетах с круглыми отверстиями;

3) на плетеных и тканых решетах.

25. На каких решетах производится сортирование по ширине зерна?

*Ответ:* 1) на решетах с продолговатыми отверстиями;

2) на решетах с круглыми отверстиями;

3) на плетенных и тканых решетах.

26. Какое должно быть соблюдено условие для нормальной работы триер­ного цилиндра?

*Ответ:* 1) сила тяжести зерна больше центробежной силы;

2) сила тяжести зерна равна центробежной силе;

3) сила тяжести зерна меньше центробежной силы.

27. Какие устройства применяются для очистки зерна по основному при­знаку - силе тяжести зерна?

*Ответ:* 1) решетные станы;

2) вентиляторы;

3) триерные блоки.

28. По какому признаку происходит разделение зерна на фрикционных триерах и электромагнитном барабане?

*Ответ:* 1) по форме;

2) по свойствам поверхности;

3) по размерам.

29. По каким признакам происходит очистка и сортировка зерна в установ­ке СМ-4?

*Ответ:* 1) по форме и плотности зерна;

2) по силе тяжести и размерам зерна;

3) по силе тяжести и свойствам поверхности зерна.

30. Как маркируются решета в решетном стане семяочистительной машины СМ-4?

*Ответ:* 1) А, Б, В, Г;

2) Б1, В1, В2;

3) Б1, Б2, В, Г.

Изучив тему, учащиеся должны уметь:

- настраивать ворохоочистители и сложные семяочистительные маши­ны с учетом состава зерновой смеси;

- регулировать зерносушилки на нужный температурный режим;

- производить настройку зерносушильного комплекса на необходимую технологическую схему;

- обнаруживать и устранять неисправности;

- выполнять техническое обслуживание и противопожарные меро­приятия при работе на машинах по послеуборочной обработке зерна.

**Раздел 9.МАШИНЫ ДЛЯ УБОРКИ И ПЕРЕРАБОТКИ ЛЬНА**

В разделе «Машины для уборки льна» следует изучить разнообразную по назначению и устройству технику. Рассмотрите классификацию, назначе­ние и виды выполняемых работ, агротехнические требования к ним, способы уборки. В конструкции, работе и регулировке льнотеребилок, оборачивате-лей и подборщиков льна выясните особенности устройства рабочих органов.

Поточный метод уборки является основой укрепления экономики хо­зяйства. Комбинированная уборка прядильных культур позволяет значительно сократить затраты ручного труда. Высокопроизводительная работа таких сложных машин, как льноуборочный комбайн КЛС-3,5(КЛС-1,7), возможна при умелой подготовке их к работе. Уделите внимание регулировке рабочих органов машин.

Запомните, что уборка льна производится сноповым (льнотеребилки, льномолотилки), комбайновым (льнокомбайны, ворохоразделочные машины) и комбинированным (льнотеребилки, подборщики, льноподборщики-молотилки) способами, в рулонах с помощью пресс-подборщиков, а также с помощью подборщика-очесывателя-оборачивателя.

Для каждого из этих, способов предназначены машины определенной системы.

Рассмотрите устройство, работу и регулировки льномолотилки. Изучая оборудование для послеуборочной обработки льновороха, запомните после­довательность операций технологического процесса. Уясните правила техни­ческого обслуживания машин. Обратите внимание на противопожарные ме­роприятия, особенности при работе на машинах для уборки льна.

Литература: 1, с. 417-441; 2, с. 369-385; 3, с. 365-373; 4, с. 221-228.

**Лабораторная работа**

Под руководством механика или опытного механизатора выполните на льноуборочном комбайне ЛК-4А регулировки: изменения высоты теребления и давления в теребильном ручье, наклона зубьев 1ребенок поворотом эксцен­трика.

Литература: 7, с. 428-442; 8, с. 263.

**Требования к знаниям и умениям:**

Излагает способы уборки льна, классификацию, маркировки машин и агротехнические требованиям к ним.

Объясняет устройство, технологический процесс работы, регулировки, технические неисправности, способы их устранения и подготовку к работе льноуборочных машин.

Называет виды сушилок льняного вороха.

Объясняет устройство, принцип работы, регулировки, технические неисправности, способы их устранения и подготовку к работе сушилок льняного вороха и машин для обмолота льна

Объясняет устройство, принцип работы, регулировки и подготовку к работе машин для обработки льна.

**Программированные вопросы (51-60) для самоконтроля**

51. Какая машина теребит лен-долгунец и одновременно расстилает его в ленту?

*Ответ:* 1) ТЛН-1.5А;

2) ЛК-4А;

3) ОД-1.

52. Что означает цифра в марке льнотеребилки ТЛН-1,5 А? *Ответ:* 1) рабочая скорость, км/ч;

2) производительность, га/ч;

3) ширина захвата, м.

53. Какая машина выполняет теребление стебелей, очесывание семенных коробочек, сбор коробочек в бункер, расстил льносоломки в ленту на поле?

*Ответ:* 1) КЛС-3,5;

2) ЛК-4А;

3) ТЛН-1,5А.

54. Какой узел льноуборочного комбайна ЛК-4А разобщает вал очесываю­щего барабана от остальных частей передачи?

*Ответ:* 1) эластичная муфта;

2) обгонная муфта;

3) предохранительная муфта.

55. Какой узел предохраняет льноуборочный комбайн КЛС-3,5 от поломок при перегрузках?

*Ответ:* 1) муфта обгона;

2) муфта предохранительная;

3) муфта соединительная.

56. Какая машина применяется для подбора подсохшей льняной тресты?

*Ответ:* 1) ОЛ-1;

2) ТСЛ-2,5;

3) ТЛН-1,5 А.

57. Какая машина предназначена для оборачивания льносоломы, разослан­ной льнокомбайном?

*Ответ:* 1) ТЛН-1,5 А;

2) ОЛ-1;

3) ОД-1;

4) 2 и 3 ответы равны.

58. Какая машина предназначена для подбора лент льна и сворачивания их в рулоны ?

*Ответ:* 1) пресс-подборщик ПРЛ-150;

2) оборачиватель ОД-1;

3) подборщик тресты ПТН-1.

59. К какому типу машин относится подборщик тресты ПТН-1 ? *Ответ:*

1) полунавесной;

2) прицепной;

3) навесной.

60. Что означает цифра в марке льноуборочного комбайна КЛС-3,5 ? *Ответ:*

1) производительность, т/ч;

2) ширина молотилки, м;

3) объём бункера, м3.

Изучив тему, учащиеся должны уметь:

- регулировать льнотеребилки, оборачиватели лент, подборщики тре­сты;

- регулировать льноуборочные комбайны;

- ретулировать льномолотилки;

- выявлять и устранять потери;

- обнаруживать и устранять неисправности;

- выполнять техническое обслуживание машин.

**Раздел 10.МАШИНЫ ДЛЯ УБОРКИ КОРНЕКЛУБНЕРЛОДОВ И ОВОЩЕЙ**

Прежде чем изучить конструкции машин, необходимо хорошо усвоить агротехнические требования к ним. Рассматривая устройство, работу и регу­лировку овощной сеялки, обратите внимание на конструкцию катушки высе­вающего аппарата. Она имеет разновеликие ребра и увеличенное число же­лобков. Регулировка глубины заделки семян производится установкой ре­борд на сошники.

Изучите устройство, работу и регулировки рассадопосадочной маши­ны.

Механизация процессов уборки овощей решена в настоящее время час­тично. Рассмотрите устройство, работу и регулировки машин и орудий для

уборки овощей.

При выращивании одновременно созревающих овощей для их уборки применяют томатоуборочные, капустоуборочные, морковоуборочные ком­байны. Изучите их конструкцию и работу.

Из-за неодновременного созревания овощных культур выборочная уборка их производится вручную. Для перевозки овощей применяют плат­формы, а для загрузки в транспортное средство — транспортеры.

Ознакомьтесь с техническим обслуживанием машин и правилами тех­ники безопасности.

Литература: 1,с. 442-472; *2,* с. 401-451; 3, с. 353-362; 4, с. 229-247.

**Лабораторная работа**

Под руководством механика или опытного механизатора выполните

следующие работы:

1. На овощной сеялке СО-4,2 измените длину рабочей катушки зерно­вого высевающего аппарата; переключение передач; глубину заделки семян.

2. На рассадопосадочной машине СКН-6А ознакомьтесь с системой полива, с правилами пользования посадочным аппаратом.

*Литература*: 8, С. 272-280.

**Требования к знаниям и умениям:**

Излагает способы уборки свеклы, типы машин и агротехнические требования к ним.

Объясняет устройство, технологический процесс работы, регулировки, технические неисправности, способы их устранения и подготовку к работе свеклоуборочных машин

**Программированные вопросы (61-65) Для самоконтроля**

61. Что означает цифра в марке овощной сеялки СО-4,2?

*Ответ:* 1) производительность, *га/ч;*

2) ширина захвата, м;

3) рабочая скорость, км/ч.

62. Какие семяпроводы применяют на овощной сеялке СО-4,2? *Ответ:* 1) гофрированные;

2) телескопические;

3) спирально-ленточные.

63. Что означает цифра в марке капустоуборонного комбайна СКН-6А?

*Ответ:* 1) ширина захвата, м;

2) рабочая скорость, км/ч;

3) количество посадочных аппаратов.

64. Каким образом в овощной сеялке СО-4,2 регулируется глубина заделки семян?

*Ответ:* 1) установкой реборд на дисковые сошники;

2) установкой грузов на сошники;

3) сжатием пружины на штанге.

65. Что означает цифра в марке капустоуборочного комбайна УКМ-2?

*Ответ:* 1) количество обслуживающего персонала;

2) количество убираемых рядов;

3) рабочая скорость, км/ч.

**Раздел 11. МАШИНЫ ДЛЯ МЕЛИОРАЦИИ И КУЛЬТУРТЕХНИЧЕСКИХ РАБОТ**

Орошение — агротехнический прием, который гарантирует получение высоких и устойчивых урожаев овощных культур в садах, виноградниках. Оно широко применяется в лесопитомниках, на культурных пастбищах, се­нокосных лугах для обеспечения не только водного, но и теплового режимов, а также для одновременной подкормки растворами удобрений.

На полях сооружаются закрытые или открытые оросительные сети. Ос­новные элементы дождевальных систем: насосные станции, трубопроводы с гидрантами и гидроподкормщиками, дождевальные машины (с коротко-струйными, среднеструйными и дальнеструйными аппаратами).

Изучая насосные станции, обратите внимание на тип насосов, их ос­новные параметры: производительность (подача), л/с; напор, МПа. способ привода. Они являются основой для выбора насосной станции для орошаемого участка.

Дождевальные машины «Фрегат», ДМУ, «Днепр», ДФ-120 производят полив с забором воды из гидранта закрытой оросительной сети.

Дальнеструйные дождевальные машины ДДН-70, ДДН-100 осуществ­ляют полив с забором воды из открытой оросительной сети.

Ознакомьтесь с правилами технического обслуживания, техники безо­пасности, экологическими условиями применения машин. . Литература: 2, с, 491-514; 3, с. 421-441; 4, с. 248-255.

**Требования к знаниям и умениям:**

Называет машины и высказывает общее суждение о механизации процессов в мелиорации и проведении культуртехнических работ.

**Вопросы для самоконтроля**

1. Какие типы насосов применяются на насосных станциях?

2. Какие приводы насосов используются на насосных станциях?

3. Как осуществляется передвижение по полю дождевальных машин разных марок?

4. Как работает дождевальный аппарат?

5. Каким образом осуществляется поворот среднеструйного дожде­вального аппарата во время работы?

Изучив темы учащиеся должны уметь:

- регулировать болотные плуги и тяжелые дисковые бороны на задан­ную глубину обработки;

- регулировать машины расчистки кустарника, уборки пней и камней;

- выбирать насосные станции для орошаемого участка;

- настраивать дождевальные машины;

- обнаруживать и устранять неисправности.

**Раздел 13. МАШИНЫ И ОРУДИЯ ДЛЯ МАЛОГАБАРИТНЫХ ТРАКТОРОВ**

Рассматривая конструкции почвообрабатывающих машин, агрегатируемых с минитракторами и мотоблоками, обратите внимание, что механизм навески минитрактора МТЗ-0,82 устроен аналогично трактору Беларус 952.

На базе фермерского или личного хозяйства ознакомьтесь с конструк­цией почвообрабатывающих орудий для конной тяги.

Изучая косилки для минитракторов, обратите внимание на особенности их расположения относительно минитрактора, а также конструкции привода режущего аппарата. В конной косилке привод ножа осуществляется от опор­но-приводного колеса. Изучите конструкцию конных граблей. Ознакомьтесь с правилами технического обслуживания и техники безопасности.

Литература: 1, с. 474-492.

**Требования к знаниям и умениям:**

Объясняет устройство, принцип работы, регулировки и подготовку к работе машин и орудий для малогабаритных тракторов.

**Вопросы для самоконтроля**

1. Как устроен плуг к минитрактору?

2. Как устроена фреза к минитрактору?

3. Как осуществляется привод ножа к конной косилке?

4. Какие операции по уборке сена выполняют конные грабли?

5. Как работает механизм по переводу конных граблей? Изучив тему, учащиеся должны уметь:

- навешивать сельхозорудия на минитракторы;

- настраивать сельхозорудия, агрегатируемые с минитракторами;

- настраивать конные косилки и грабли.

**Раздел 14 ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ МАШИНЫ И ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДТА**

Изучая машины для обработки почвы в саду, обратите внимание на способы присоединения их к трактору. Обратите внимание, что садовые культиваторы и фрезы имеют гидромеханическое устройство, позволяющее отводить поворотный нож из межствольной полосы.

Рассмотрите конструкцию и работу плодопитомниковых сеялок и са­жалок.

В конструкции выкопочного плуга обратите внимание на правила пе­реналадки для выкапывания сеянцев или саженцев.

Для ухода за кроной плодовых деревьев используют различный мото­ризованный инструмент, специальные механизированные вышки и платфор­мы для доставки рабочих к объекту обрезки, машины для контурной обрезки кроны. Изучите конструкцию и работу машины для уборки плодов и ягод, обратите внимание на то, что наибольшее распространение получили маши­ны, работающие по принципу стряхивания.

Ознакомьтесь с правилами техники безопасности и технического об­служивания.

Литература: 1, с. 463-472; 2, с. 432-462; 3, с. 382-408.

**Требования к знаниям и умениям:**

Объясняет устройство, принцип работы, регулировки и подготовку к работе машин и погрузочно-разгрузочных машин.

**Вопросы для самоконтроля**

1. Из каких основных частей состоит садовый плуг?

2. Как работает садовый культиватор?

3. Как работает сажалка саженцев?

4. Как работает пневматический сучкорез?

5. Как работает плодоуборочный комбайн?

Изучив тему, учащиеся должны уметь:

- регулировать овощные сеялки, машины для уборки овощей;

- регулировать машины для обработки почвы, посева и ухода за рас­тениями защищенного грунта;

- регулировать плуги, культиваторы, бороны для обработки почвы в саду;

- настраивать инструмент для ухода за кроной деревьев;

- обнаруживать и устранять неисправности;

- выполнять механическое обслуживание машин.

# 6 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ МАШИНЫ»

|  |  |
| --- | --- |
| Отметка в баллах | Показатели оценки |
| 1 | 2 |
| 1  (один) | Узнавание отдельных объектов изучения программного учебного материала, предъявляемых в готовом виде, с низкой степенью осознанности. Затруднение с ответом на наводящие вопросы преподавателя.  Отсутствие деятельности по применению интеллектуальных знаний |
| 2  (два) | Различение объектов изучения программного учебного материала, предъявляемых в готовом виде. Бессистемное изложение программного материала с низкой степенью самостоятельности (при помощи наводящих вопросов преподавателя).  Неумение применять знания при подготовке к работе, выполнении регулировок на заданные режимы работы, определении и выявлении неисправностей в работе сельскохозяйственных машин |
| 3  (три) | Воспроизведение части программного учебного материала по памяти (фрагментарный пересказ) с существенными ошибками, приводящими к искажению сущности излагаемого материала.  Выполнение практических заданий по подготовке к работе, выполнению регулировок на заданные режимы работы, определению и выявлению неисправностей в работе сельскохозяйственных машин по предложенному алгоритму самостоятельно с существенными ошибками или с помощью преподавателя |
| 4  (четыре) | Воспроизведение большей части программного учебного материала по памяти (излагает назначение, классификацию, конструкционные особенности, взаимодействие деталей в системах и механизмах, маркировку сельскохозяйственных машин. Объясняет устройство, принцип работы, регулировки, подготовку к работе, технические неисправности и способы устранения неисправностей машин и орудий для основной и поверхностной обработки почвы; рабочих и вспомогательных органов сеялок общего и специального назначения; картофелепосадочных и рассадопосадочных машин; комбинированных агрегатов и комплексов по обработке почвы и посева; машин для подготовки и внесения минеральных и органических удобрений; машин для протравливания семян и опрыскивателей; машин для скашивания трав, сбора и прессования сена, заготовки сенажа и силоса; зерноуборочных комбайнов, валковых жаток и подборщика для зерновых культур, молотильного аппарата, сепаратора соломистого вороха, измельчителя, бункера, механизмов привода, транспортирующих устройств; гидросистемы, электрооборудования, органов управления, ходовой части и приспособлений зерноуборочных комбайнов; ворохоочистительных, зерноочистительных и семяочистительных машин, зерносушилок, зерноочистительно-сушильных комплексов и пунктов; машин для уборки и первичной обработки льна и переработки льняного вороха; машин для уборки свеклы, картофеля и послеуборочной обработки картофеля и овощей; машин для мелиорации и культуртехнических работ, для орошения; машин и орудий для малогабаритных тракторов; погрузочно-разгрузочных машин и транспортных средств) без глубокого осознания внутренних закономерностей и логической последовательности с единичными существенными ошибками.  Применение знаний в знакомой ситуации по предложенному алгоритму (подготавливает к работе, выполняет регулировки, выявляет неисправности плугов общего и специального назначения, дискового лущильника и борон, культиваторов для сплошной и междурядной обработки, рабочих органов сеялок на заданные условия эксплуатации; зерновой комбинированной, пневматической и специальной сеялок; картофелепосадочной машины; комбинированных почвообрабатывающих и почвообрабатывающе-посевных агрегатов; машин для растаривания, измельчения и внесения минеральных, твердых, жидких и органических удобрений; машин для протравливания семян на заданную дозу расхода ядохимикатов; тракторных косилок, тракторных граблей, рулонного пресс-подборщика; жатки для уборки трав и грубостебельчатых кормов кормоуборочного комбайна, валковой жатки, платформы-подборщика; молотильного аппарата, очистки мелкого вороха, механизмов привода, измельчителя соломы зерноуборочного комбайна и приспособлений к зерноуборочному комбайну для уборки других культур; ворохоочистительной и семяочистительной машины вторичной очистки; зерносушилки; льнотеребилки и оборачивателя лент льна, льноуборочного комбайна, машин для переработки льняного вороха; корнеуборочной машины; машины для подбора свеклы из валков, картофелекопателей и картофелеуборочного комбайна) с единичными существенными ошибками |
| 5  (пять) | Осознанное воспроизведение большей части программного учебного материала (излагает назначение, классификацию, конструкционные особенности, взаимодействие деталей в системах и механизмах, маркировку сельскохозяйственных машин. Объясняет устройство, принцип работы, регулировки, подготовку к работе, технические неисправности и способы устранения неисправностей машин и орудий для основной и поверхностной обработки почвы; рабочих и вспомогательных органов сеялок общего и специального назначения; картофелепосадочных и рассадопосадочных машин; комбинированных агрегатов и комплексов по обработке почвы и посева; машин для подготовки и внесения минеральных и органических удобрений; машин для протравливания семян и опрыскивателей; машин для скашивания трав, сбора и прессования сена, заготовки сенажа и силоса; зерноуборочных комбайнов, валковых жаток и подборщика для зерновых культур, молотильного аппарата, сепаратора соломистого вороха, измельчителя, бункера, механизмов привода, транспортирующих устройств; гидросистемы, электрооборудования, органов управления, ходовой части и приспособлений зерноуборочных комбайнов; ворохоочистительных, зерноочистительных и семяочистительных машин, зерносушилок, зерноочистительно-сушиль-ных комплексов и пунктов; машин для уборки и первичной обработки льна и переработки льняного вороха; машин для уборки свеклы, картофеля и послеуборочной обработки картофеля и овощей; машин для мелиорации и культуртехнических работ, для орошения; машин и орудий для малогабаритных тракторов; погрузочно-разгрузочных машин и транспортных средств) с объяснением структурных связей и отношений с несущественными ошибками.  Применение знаний в знакомой ситуации по алгоритму (подготавливает к работе, выполняет регулировки, выявляет неисправности плугов общего и специального назначения, дискового лущильника и борон, культиваторов для сплошной и междурядной обработки, рабочих органов сеялок на заданные условия эксплуатации; зерновой комбинированной, пневматической и специальной сеялок; картофелепосадочной машины; комбинированных почвообрабатывающих и почвообрабатывающе-посевных агрегатов; машин для растаривания, измельчения и внесения минеральных, твердых, жидких и органических удобрений; машин для протравливания семян на заданную дозу расхода ядохимикатов; тракторных косилок, тракторных граблей, рулонного пресс-подборщика; жатки для уборки трав и грубостебельчатых кормов кормоуборочного комбайна, валковой жатки, платформы-подборщика; молотильного аппарата, очистки мелкого вороха, механизмов привода, измельчителя соломы зерноуборочного комбайна и приспособлений к зерноуборочному комбайну для уборки других культур; ворохоочистительной и семя-очистительной машины вторичной очистки; зерносушилки; льнотеребилки и оборачивателя лент льна, льноуборочного комбайна, машин для переработки льняного вороха; корнеуборочной машины; машины для подбора свеклы из валков, картофелекопателей и картофелеуборочного комбайна) с несущественными ошибками.  Овладение навыками работы с учебно-методической и справочной литературой под руководством преподавателя |
| 6  (шесть) | Полное знание и осознанное воспроизведение всего программного учебного материала (излагает назначение, классификацию, конструкционные особенности, взаимодействие деталей в системах и механизмах, маркировку сельскохозяйственных машин. Объясняет устройство, принцип работы, регулировки, подготовку к работе, технические неисправности и способы устранения неисправностей машин и орудий для основной и поверхностной обработки почвы; рабочих и вспомогательных органов сеялок общего и специального назначения; картофелепосадочных и рассадопосадочных машин; комбинированных агрегатов и комплексов по обработке почвы и посева; машин для подготовки и внесения минеральных и органических удобрений; машин для протравливания семян и опрыскивателей; машин для скашивания трав, сбора и прессования сена, заготовки сенажа и силоса; зерноуборочных комбайнов, валковых жаток и подборщика для зерновых культур, молотильного аппарата, сепаратора соломистого вороха, измельчителя, бункера, механизмов привода, транспортирующих устройств; гидросистемы, электрооборудования, органов управления, ходовой части и приспособлений зерноуборочных комбайнов; ворохоочистительных, зерноочистительных и семяочистительных машин, зерносушилок, зерноочистительно-сушильных комплексов и пунктов; машин для уборки и первичной обработки льна и переработки льняного вороха; машин для уборки свеклы, картофеля и послеуборочной обработки картофеля и овощей; машин для мелиорации и культуртехнических работ, для орошения; машин и орудий для малогабаритных тракторов; погрузочно-разгрузочных машин и транспортных средств) с выявлением и обоснованием закономерных связей, приведением примеров из практики, с несущественными ошибками.  Применение знаний в знакомой ситуации по алгоритму, на основе предписаний (подготавливает к работе, выполняет регулировки, выявляет неисправности плугов общего и специального назначения, дискового лущильника и борон, культиваторов для сплошной и междурядной обработки, рабочих органов сеялок на заданные условия эксплуатации; зерновой комбинированной, пневматической и специальной сеялок; картофелепосадочной машины; комбинированных почвообрабатывающих и почвообрабатывающе-посевных агрегатов; машин для растаривания, измельчения и внесения минеральных, твердых, жидких и органических удобрений; машин для протравливания семян на заданную дозу расхода ядохимикатов; тракторных косилок, тракторных граблей, рулонного пресс-подборщика; жатки для уборки трав и грубостебельчатых кормов кормоуборочного комбайна, валковой жатки, платформы-подборщика; молотильного аппарата, очистки мелкого вороха, механизмов привода, измельчителя соломы зерноуборочного комбайна и приспособлений к зерноуборочному комбайну для уборки других культур; ворохоочистительной и семяочистительной машины вторичной очистки; зерносушилки; льнотеребилки и оборачивателя лент льна, льноуборочного комбайна, машин для переработки льняного вороха; корнеуборочной машины; машины для подбора свеклы из валков, картофелекопателей и картофелеуборочного комбайна) с несущественными ошибками.  Недостаточно прочное владение навыками самостоятельной работы с учебно-методической и справочной литературой |
| 7  (семь) | Полное, прочное знание и осознанное воспроизведение всего программного учебного материала (излагает назначение, классификацию, конструкционные особенности, взаимодействие деталей в системах и механизмах, маркировку сельскохозяйственных машин. Объясняет устройство, принцип работы, регулировки, подготовку к работе, технические неисправности и способы устранения неисправностей машин и орудий для основной и поверхностной обработки почвы; рабочих и вспомогательных органов сеялок общего и специального назначения; картофелепосадочных и рассадопосадочных машин; комбинированных агрегатов и комплексов по обработке почвы и посева; машин для подготовки и внесения минеральных и органических удобрений; машин для протравливания семян и опрыскивателей; машин для скашивания трав, сбора и прессования сена, заготовки сенажа и силоса; зерноуборочных комбайнов, валковых жаток и подборщика для зерновых культур, молотильного аппарата, сепаратора соломистого вороха, измельчителя, бункера, механизмов привода, транспортирующих устройств; гидросистемы, электрооборудования, органов управления, ходовой части и приспособлений зерноуборочных комбайнов; ворохоочистительных, зерноочистительных и семяочистительных машин, зерносушилок, зерноочистительно-сушиль-ных комплексов и пунктов; машин для уборки и первичной обработки льна и переработки льняного вороха; машин для уборки свеклы, картофеля и послеуборочной обработки картофеля и овощей; машин для мелиорации и культуртехнических работ, для орошения; машин и орудий для малогабаритных тракторов; погрузочно-разгрузочных машин и транспортных средств) с выявлением, обоснованием и доказательством причинно-следственных связей и формулированием выводов с единичными несущественными ошибками.  Абсолютно самостоятельное и точное выполнение стандартных заданий средней сложности.  Недостаточно самостоятельное выполнение более сложных стандартных заданий (затруднение в выборе приемов и методов при решении поставленной задачи) с единичными несущественными ошибками.  Прочное владение навыками самостоятельной работы с учебно-методической и справочной литературой |
| 8  (восемь) | Полное, прочное, глубокое знание и осознанное воспроизведение всего программного учебного материала.  Оперирование программным учебным материалом в знакомой ситуации (развернутое описание и объяснение объектов изучения, раскрытие сущности, обоснование и доказательство, подтверждение аргументами и фактами, формулирование выводов): излагает назначение, классификацию, конструкционные особенности, взаимодействие деталей в системах и механизмах, маркировку сельскохозяйственных машин. Объясняет устройство, принцип работы, регулировки, подготовку к работе, технические неисправности и способы устранения неисправностей машин и орудий для основной и поверхностной обработки почвы; рабочих и вспомогательных органов сеялок общего и специального назначения; картофелепосадочных и рассадопосадочных машин; комбинированных агрегатов и комплексов по обработке почвы и посева; машин для подготовки и внесения минеральных и органических удобрений; машин для протравливания семян и опрыскивателей; машин для скашивания трав, сбора и прессования сена, заготовки сенажа и силоса; зерноуборочных комбайнов, валковых жаток и подборщика для зерновых культур, молотильного аппарата, сепаратора соломистого вороха, измельчителя, бункера, механизмов привода, транспортирующих устройств; гидросистемы, электрооборудования, органов управления, ходовой части и приспособлений зерноуборочных комбайнов; ворохоочистительных, зерноочистительных и семяочистительных машин, зерносушилок, зерноочистительно-сушильных комплексов и пунктов; машин для уборки и первичной обработки льна и переработки льняного вороха; машин для уборки свеклы, картофеля и послеуборочной обработки картофеля и овощей; машин для мелиорации и культуртехнических работ, для орошения; машин и орудий для малогабаритных тракторов; погрузочно-разгрузочных машин и транспортных средств. Наличие единичных несущественных ошибок.  Самостоятельное выполнение стандартных заданий любой сложности, соответствующих программным требованиям, (подготавливает к работе, выполняет регулировки, выявляет неисправности плугов общего и специального назначения, дискового лущильника и борон, культиваторов для сплошной и междурядной обработки, рабочих органов сеялок на заданные условия эксплуатации; зерновой комбинированной, пневматической и специальной сеялок; картофелепосадочной машины; комбинированных почвообрабатывающих и почвообрабатывающе-посевных агрегатов; машин для растаривания, измельчения и внесения минеральных, твердых, жидких и органических удобрений; машин для протравливания семян на заданную дозу расхода ядохимикатов; тракторных косилок, тракторных граблей, рулонного пресс-подборщика; жатки для уборки трав и грубостебельчатых кормов кормоуборочного комбайна, валковой жатки, платформы-подборщика; молотильного аппарата, очистки мелкого вороха, механизмов привода, измельчителя соломы зерноуборочного комбайна и приспособлений к зерноуборочному комбайну для уборки других культур; ворохоочистительной и семяочистительной машины вторичной очистки; зерносушилки; льнотеребилки и оборачивателя лент льна, льноуборочного комбайна, машин для переработки льняного вороха; корнеуборочной машины; машины для подбора свеклы из валков, картофелекопателей и картофелеуборочного комбайна) с наличием единичных несущественных ошибок.  Прочное владение навыками самостоятельной работы с учебно-методической и справочной литературой |
| 9  (девять) | Полное, прочное, глубокое, системное знание программного учебного материала.  Оперирование программным учебным материалом в частично измененной ситуации (умение трактовать проблему, вопрос, делать логические умозаключения на основе анализа и синтеза, обосновывать свое мнение, выдвигать предположения и гипотезы).  Оперативное применение учебного материала как на основе правил и предписаний, так и путем поиска новых знаний, способов решения задач, наличие действий и операций творческого характера при выполнении заданий.  Самостоятельное и точное выполнение заданий проблемного характера, поиск рациональных путей решения.  Прочное владение навыками самостоятельной работы с учебно-методической и справочной литературой.  Получение новых знаний из различных источников |
| 10  (десять) | Свободное оперирование программным учебным материалом различной степени сложности (излагает назначение, классификацию, конструкционные особенности, взаимодействие деталей в системах и механизмах, маркировку сельскохозяйственных машин. Объясняет устройство, принцип работы, регулировки, подготовку к работе, технические неисправности и способы устранения неисправностей машин и орудий для основной и поверхностной обработки почвы; рабочих и вспомогательных органов сеялок общего и специального назначения; картофелепосадочных и рассадопосадочных машин; комбинированных агрегатов и комплексов по обработке почвы и посева; машин для подготовки и внесения минеральных и органических удобрений; машин для протравливания семян и опрыскивателей; машин для скашивания трав, сбора и прессования сена, заготовки сенажа и силоса; зерноуборочных комбайнов, валковых жаток и подборщика для зерновых культур, молотильного аппарата, сепаратора соломистого вороха, измельчителя, бункера, механизмов привода, транспортирующих устройств; гидросистемы, электрооборудования, органов управления, ходовой части и приспособлений зерноуборочных комбайнов; ворохоочистительных, зерноочистительных и семяочистительных машин, зерносушилок, зерноочистительно-сушиль-ных комплексов и пунктов; машин для уборки и первичной обработки льна и переработки льняного вороха; машин для уборки свеклы, картофеля и послеуборочной обработки картофеля и овощей; машин для мелиорации и культуртехнических работ, для орошения; машин и орудий для малогабаритных тракторов; погрузочно-разгрузочных машин и транспортных средств).  Проявление гибкости в применении знаний, осознанное и оперативное трансформирование полученных знаний при решении проблем в незнакомых ситуациях, демонстрация рациональных способов решения задач, выполнение творческих работ и заданий исследовательского характера (подготавливает к работе, выполняет регулировки, выявляет неисправности плугов общего и специального назначения, дискового лущильника и борон, культиваторов для сплошной и междурядной обработки, рабочих органов сеялок на заданные условия эксплуатации; зерновой комбинированной, пневматической и специальной сеялок; картофелепосадочной машины; комбинированных почвообрабатывающих и почвообрабатывающе-посевных агрегатов; машин для растаривания, измельчения и внесения минеральных, твердых, жидких и органических удобрений; машин для протравливания семян на заданную дозу расхода ядохимикатов; тракторных косилок, тракторных граблей, рулонного пресс-подборщика; жатки для уборки трав и грубостебельчатых кормов кормоуборочного комбайна, валковой жатки, платформы-подборщика; молотильного аппарата, очистки мелкого вороха, механизмов привода, измельчителя соломы зерноуборочного комбайна и приспособлений к зерноуборочному комбайну для уборки других культур; ворохоочистительной и семяочистительной машины вторичной очистки; зерносушилки; льнотеребилки и оборачивателя лент льна, льноуборочного комбайна, машин для переработки льняного вороха; корнеуборочной машины; машины для подбора свеклы из валков, картофелекопателей и картофелеуборочного комбайна).  Прочное владение навыками самостоятельной работы с учебно-методической и справочной литературой.  Получение новых знаний из различных источников |

# 7 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ УЧАЩИМСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ДОМАШНЕЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

При заочном обучении важное значение имеет выполнение письменной контрольной работы, предусмотренной учебным планом. Выполнение контрольной работы способствует более глубокому усвоению учащимися предмета и является одной из форм проверки их знаний. Варианты контрольной работы включают пять вопросов. Контрольная работа содержит вопросы, номера которых определены вариантной таблицей, приводимой ниже. Каждый учащийся выполняет контрольную работу по номеру своего варианта, который соответствует последним двум цифрам его шифра. Например, если шифр учащегося 010, то контрольная работа должна выполняться по варианту 10, которому соответствуют номера вопросов.

К выполнению контрольной работы учащиеся должны подходить творчески. Качество контрольной работы будет оцениваться прежде всего по тому, насколько правильно и самостоятельно учащийся дает ответы на поставленные вопросы, в какой степени использует рекомендованную литературу. Рекомендуется в ответах использовать примеры, связанные с особенностями работы заочника.

Приступать к выполнению контрольной работы необходимо только после изучения соответствующих тем курса. В работе должны быть отражены основные положения рекомендуемой литературы.

В конце работы следует дать список изученной и используемой литературы в следующей последовательности:

1. Материалы и документы государственных и общественных органов;
2. Остальная литература (произведения авторов, учебники в последовательности, которая определяется первой буквой фамилии автора в алфавитном порядке названием книги, учебника).

Контрольную работу следует писать разборчиво, без поправок, оставляя поля для замечаний рецензента. Страницы работы должны быть пронумерованы. Работу следует писать и указать дату ее выполнения. Следует оставлять место для рецензии преподавателя.

Контрольную работу необходимо выполнять в срок, установленный учебным планом. Объем контрольной работы должен быть в пределах 12 листов ученической тетради.

Зачету не подлежит работа, выполненная не по своему варианту, в которой неверные ответы даны вопросы, если ответы на вопросы носят поверхностный характер.

Учащийся не получивший зачет по контрольной работе, выполняет этот же вариант, но в другой тетради с учетом указаний и замечаний преподавателя – рецензента, данных на первую работу. Первая контрольная работа также высылается в колледж. Проверенная контрольная работа предъявляется преподавателю перед зачетом. На зачете преподаватель может проверить знание учащегося по вопросам контрольной работы. Если рецензент требует доработать контрольную работу, то это надо делать в письменной форме в тетради, в которой выполнена работа. Доработанное задание на повторное рецензирование не нужно посылать, а нужно предъявлять преподавателю во время экзаменационной сессии.

При затруднении в написании контрольной работы учащиеся – заочники могут обращаться к преподавателю за консультацией

# 8 ТАБЛИЦА ВАРИАНТОВ ДОМАШНЕЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Предпоследняя цифра шифра | Последняя цифра шифра | | | | | | | | | |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0 | 1,11,21,31,41 | 2,12,22,32,42 | 3,13,23,33,43 | 4,14,24,34,44 | 5,15,25,35,45 | 6,16,26,36,46 | 7,17,27,37,47 | 8,18,28,38,48 | 9,19,29,39,49 | 10,20,30,40,50 |
| 1 | 2,13,24,35,46 | 3,14,25,36,47 | 4,15,21,37,48 | 5,16,27,38,49 | 6,17,28,39,46 | 7,18,29,31,41 | 8,19,30,36,42 | 9,20,26,40,43 | 10,11, 22,33, 44 | 1,12,23,34,45 |
| 2 | 3,15,27,39,42 | 2,16,28,40,43 | 5,17,29,31,44 | 6,18,30,32,45 | 7,19,21,33,46 | 8,20,22,34,47 | 9,11,23,35,48 | 10,12,24,36,49 | 1,13,25,37,50 | 2,14,26,38,41 |
| 3 | 4,17,30,33,48 | 5,18,21,34,49 | 6,19,22,35,50 | 7,20,23,36,41 | 8,11,24,37,42 | 9,12,25,38,43 | 10,13,  26,39,44 | 1,14,27,40,45 | 2,15,28,31,46 | 3,16,29,32,47 |
| 4 | 5,19,23,37,43 | 6,20,24,38,44 | 7,11,25,39,45 | 8,12,26,40,46 | 9,13,27,31,47 | 10,14,28,32,48 | 1,15,29,33,49 | 2,16,30,34,50 | 3,17,21,35,41 | 4,18,22,36,42 |
| 5 | 6,12,26,38,44 | 7,13,27,39,45 | 8,14,28,40,46 | 9,15,29,31,47 | 10,16,30,32,48 | 1,17,21,33,49 | 2,18,22,34,50 | 3,19,23,35,41 | 4,20,24,36,42 | 5,11,25,37, 43 |
| 6 | 7,14,29,32,47 | 8,15,30,33,48 | 9,16,21,34,49 | 10,17,22,35,50 | 1,18,23,36,41 | 2,19,24,37,42 | 3,20,25,38,43 | 4,11,26,39,44 | 5,12,27,40,45 | 6,13,28,31, 46 |
| 7 | 8,16,22,34,45 | 9,17,23,35,46 | 10,18,24,36,47 | 1,19,25,37,48 | 2,20,26,38,49 | 3,17,27,39,50 | 4,12,28,40,41 | 5,13,29,31,42 | 6,14,30,32,43 | 7,15,21,33, 44 |
| 8 | 9,18,25,40,50, | 10,19,26,31,41 | 1,20,27,32,42 | 2,11,28,33,43 | 3,12,29,34,44 | 4,13,30,35,45 | 5,14,21,36,46 | 6,15,22,37,47 | 7,16,23,38,48 | 8,17,24,39, 49 |
| 9 | 10,20,28,36, 49 | 1,11,29,37,50 | 2,13,30,38,41 | 3,12,21,39,42 | 4,15,22,40,43 | 5,14,23,31,44 | 6,17,24,32,45 | 7,16,25,33,46 | 8,19,26,34, 47 | 9,18,27,35, 48 |

# 9 ВОПРОСЫ ДЛЯ ДОМАШЕЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Форма 1

1. Назначение машины и агротехнические требования к ней.
2. Устройство машины, рабочие органы, предназначенные для реализации технологического процесса.
3. Технологический процесс работы машины.
4. Технологические и эксплуатационные регулировки.
5. Возможные технологические и технические неисправности, их признаки, методы выявления и устранения.
6. Правила технического обслуживания.
7. Требования правил безопасности труда и охрана окружающей среды.

Самостоятельное изучение и выполнение контрольных работ рекомендуется проводить в следующем порядке:

1. Изучить дисциплину по программе с кратким конспектированием по форме 1 .
2. Ответить на программированные вопросы самоконтроля.
3. Выполнить лабораторные работы.
4. Выполнить контрольные работы в сроки, предусмотренные графиком
5. Ответы на вопросы и задания контрольной работы должны, сопровождаться схемами и рисунками, а в тексте ответов должны быть ссылки на схемы и рисунки. Ответы на некоторые вопросы выполняются по форме 1-2.

Форма 2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Марка машины | Технико-экономические показатели | | | |
| Ширина захвата, м | Производительность,  га/час | Рабочая скорость , км/час | Трактор, с которым агрегатируется  машина |
|  |  |  |  |  |

Объем контрольной работы должен составлять ученическую тетрадь. Графическая часть выполняется по правилам стандартов ЕСКД. Выполненная работа высылается в колледж на проверку. Не зачтённая работа не переписывается, а подлежит доработке и повторному рецензированию. Контрольные работы 1-2 состоят из пяти вопросов - заданий. Номера вопросов контрольных работ определяются по таблице. Объем контрольной работы должен составлять ученическую тетрадь. Графическая часть выполняется по правилам стандартов ЕСКД. Выполненная работа высылается в колледж на проверку. Незачтенная работа не переписывается, а подлежит доработке и повторному рецензированию. Контрольные работы 1-2 состоят из пяти вопросов - заданий. Номера вопросов контрольных работ определяются по таблице 1.

1. Выполните схемы различных видов вспашки. Дайте им краткую характеристику. Какие рабочие органы устанавливаются на плугах?
2. Опишите назначение, устройства и работу жатки для раздельной уборки зерновых культур ЖСК-4Б(ЖВЗ-7,0). Опишите регулировки режущего аппарата. Начертите схему привода на режущий аппарат (вид сверху).
3. Какие органы плуга относятся к рабочим? Объясните их назначение и работу. Выполните схему расстановки рабочих органов плуга на раме.
4. Опишите назначение, устройство и работу платформы-подборщика зерноуборочного комбайна ДОН-1500Б. Выполните схему технологического процесса. Опишите регулировки платформы-подборщика.
5. Опишите порядок подготовки к работе пахотного агрегата в составе трактора Беларус 950 и трёхкорпусного плуга ПЛН-3-35. Укажите правила расстановки рабочих органов на раме плуга.
6. Опишите устройство борон различных конструкций. Покажите схематически расположение рабочих органов на раме. Как можно регулировать глубину обработки?
7. Выполните схемы основных рабочих органов культиваторов для сплошной и междурядной обработки почвы. Объяснить их назначение.
8. Опишите порядок подготовки к работе культиватора для междурядной обработки почвы. Приведите схемы расстановки рабочих органов культиватора на раме для различных видов междурядной обработки.
9. Опишите работу шнека. Опишите регулировки при подготовке шнека к работе. Выполните схему пальчикового механизма шнека.
10. Опишите устройство и работу туковых высевающих аппаратов культиваторов– растениепитателей, сеялок и сажалок. Опишите регулировку на заданную дозу внесения.
11. Опишите назначение, устройство и работу оборотного плуга с камнезащитным механизмом рессорного типа.
12. Выполните схему работы посевной секции кукурузной сеялки СТВ-6 (СТВ-12). Опишите процесс работы и регулировки глубины заделки семян.
13. Сошники каких типов применяются на зерновых и специальных сеялках? Схематически изобразите их и опишите регулировку на глубину хода.
14. Опишите порядок подготовки сеялки СПУ-6 (СПУ-3) к работе. Как проводится установка на норму высева семян до выезда в поле.
15. Опишите его устройство и принцип работы. Как проверить качество работы молотильного аппарата? Опишите его регулировки.
16. Назначение, устройство, работа маркеров и следоуказателей для сеялок и сажалок. Определите вылет левого и правого маркеров при работе трактора Беларус 950 (колея 1400мм) в агрегате с картофелесажалкой Л-202 (междурядье 700мм). Трактор движется по маркерному следу правым колесом.
17. Опишите работу и регулировку вычерпывающего аппарата картофелесажалки Л-202. Схематически изобразите его. Определите норму посадки на 1 га, если средний вес клубня 70 гр., а междурядье 70 см, расстояние между клубнями в рядке 30 см.
18. Опишите устройство и работу жатки комбайна КЗР-10 «Полесье-Ротор». Как регулируется высота среза?
19. Объясните назначение, устройство и работу высаживающего аппарата рассадопосадочной машины СКН-6А. Схематически изобразите посадочную секцию и опишите регулировку шага посадки.
20. Опишите устройство режущего аппарата тракторной косилки КС-2.1А, назначение отдельных его деталей. Начертите главную деталь режущей и противорежущей частей.
21. Опишите работу и устройства молотильно-сепарирующего устройства (МСУ) в комплексе КЗР-10 «Полесье-Ротор».
22. Выполните схему технологического процесса тяжёлой дисковой бороны. Объяснение изложите по форме 1.
23. Выполните схему технологического процесса культиватора КШП-8. Объяснение изложите по форме 1.
24. Выполните схему технологического процесса комбинированного агрегата АКШ-6. Объяснение изложите по форме 1.
25. Выполните схему технологического процесса свекловичной сеялки СТВ-6(СТВ-12). Объяснение изложите по форме 1.
26. Выполните схему технологического процесса культиватора для междурядной обработки КНО-2,8. Объяснение изложите по форме 1.
27. Выполните схему молотильного аппарата комбайна КЗС-1218(GS12). Опишите его устройство и принцип работы. Как проверить качество работы молотильного аппарата?
28. Выполните схему технологического процесса рассеивателя минеральных удобрений РДУ-1,5(РУ-1600). Объяснение изложите по форме 1.
29. Выполните схему технологического процесса кормоуборочного комбайна К-Г-6 «Полесье»(КПК-3000) для заготовки грубостебельных культур. Объяснение изложите по форме 1.
30. Выполните схему технологического процесса машины грабли-ворошилка роторные ГВР-630. Объяснение изложите по форме 1.
31. Опишите назначение, устройство и работу разбрасывателя органических удобрений ПРТ-10(ПРТ-11). Выполните схему технологического процесса машины.
32. Опишите назначение, устройство и работу разбрасывателя органических удобрений

МТТ-9. Выполните схему технологического процесса машины.

1. Опишите назначение, устройство и работу протравливателя семян. Выполните технологическую схему работы.
2. Опишите назначение, устройство и работу опрыскивателя. Выполните схему технологического процесса машины.
3. Приведите классификацию зерновых сеялок, их технико-экономические характеристики дайте по форме2. Изложите операции по регулировкам высевающих аппаратов и сошников зерновой сеялки.
4. Приведите классификацию машин для внесения сухих и жидких органических удобрений. Их технико-экономические характеристики дайте по форме2. Для одной из приведенных марок машин изложите порядок регулирования дозы внесения удобрения и ее проверка в полевых условиях.
5. Какие принципы очистки и сортировки зерна применяются в зерноочистительных машинах по его физико-механическим свойствам? Выполните схему устройств, применяемых для разделения зерновой смеси по размерам и объясните их работу.
6. Какие применяются способы уборки картофеля? Начертите схему технологического процесса картофелекопателя КСТ-1.4А. Объясните устройство и процесс работы.
7. Какие применяются способы уборки льна? Начертите технологическую схему льнотеребилки ТЛН-1.5А или НТЛ-1.75. Объясните устройство и процесс работы.
8. Каковы условия нормальной работы триерного цилиндра? Начертите схему триерного цилиндра, объясните его устройство, работу и регулировки. Почему на машинах устанавливаются несколько цилиндров.
9. Выполните технологическую схему свеклоуборочного комбайна КСН-6. Объяснение изложите по форме 1.
10. Выполните технологическую схему картофелеуборочного комбайна ПКК-2 (КПК-2). Объяснение изложите по форме 1.
11. Выполнить технологическую схему льноуборочного комбайна ЛК-4А. Объяснение изложите по форме 1.
12. Выполните технологическую схему подборщика-погрузчика ППК-6. Объяснение изложите по форме 1.
13. Приведите классификацию жаток для раздельной работы зерновых и зернобобовых культур. Их технико-экономические показатели дайте по форме 2. Какие применяются способы уборки зерновых культур?
14. Приведите классификацию зерноуборочных комбайнов. Их технико-экономические показатели дайте по форме 2. Особенности конструкции зарубежных зерноуборочных комбайнов.
15. Приведите классификацию машин для уборки картофеля. Их технико-экономические показатели дайте по форме 2. Выполните схему картофелесортировального пункта ПКСП-25 (КСП-15Б) и объясните его работу.
16. Приведите классификацию машин для уборки свеклы (сахарной и кормовой). Их технико-экономические показатели дайте по форме 2. Какие применяются способы уборки свеклы.
17. Приведите классификацию машин для уборки льна. Их технико-экономические показатели дайте по форме 2. Объясните назначение зажимного транспортера льноуборочного комбайна и объясните его работу.
18. Приведите классификацию зерноочистительных машин. Их технико-экономические показатели дайте по форме 2. Какие аспирационные системы работают на машинах.

# 10 ОБРАЗЕЦ ВЫПОЛНЕНИЯ ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ ДОМАШНЕЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

**Вопрос 1**

**Выполните схемы различных видов вспашки. Дайте им краткую характеристику. Какие рабочие органы устанавливаются на плугах?**

**Ответ:**Плуг состоит из рамы, опирающейся на колеса и имеющей навеску или прицепное устройство. На раме закрепленны корпуса, предплужники, дис-ковый нож.

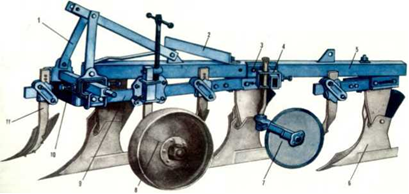
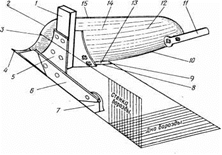


Рис. 1.1 Основные узлы плуга ПЛН-3-35: 1 - навеска; *2,3, 4-* кронштейн; 5 - рама; *6 -* кор­пус; 7-дисковый нож; *8* -опорное колесо; 9-полоса; *10* -распорка; 11 - предплужник.

**Рабочими органами** плугов являются *корпуса, предплужники* или *углос-нимы, дисковые* или *черенковые ножи* и *почвоуглубители.* Рама, навеска  
или прицеп, опорно-регулировочные колеса и другие механизмы относятся к  
вспомогательным частям.

**Лемешно-отвальный корпус** - основной рабочий орган плугов. Основные части лемешно-отвального корпуса*стойка, башмак, лемех,*  
 *отвал* и *полевая доска.*

**

*Рис. 1.2. Корпус плуга: 1 - стойка; 2- полевой  
обрез; 3 - грудь отвала; 4 - носок лемеха; 5 -башмак; 6 - полевая доска; 7 - подпятник; 8 -лезвие лемеха; 9 - пятка лемеха; 10 - бороздной обрез; 11 - перо отвала; 12 - крыло отвала; 13-лемех; 14- отвал; 15- верхний обрез.*Лемех и отвал образуют рабочуюповерхность корпуса, которая ограничена со стороны напаханного поля *полевым обрезом,* со стороны вспаханного поля (борозды) - *бороздным обрезом.*

Предплужник отделяет задернелую (верхнюю) часть пласта и сбрасыва­ет ее на дно борозды. Лезвие лемеха подрезает пласт снизу и полевым об­резом отделяет его сбоку. Корпус отрезает Г-образный пласт при работе с предплужником или прямоугольный при работе без предплужника. Переме­щаясь по рабочей поверхности, пласт крошится и оборачивается.

По геометрическим параметрам лемешно-отвальной поверхности корпу­са (рис. 3) разделяются на четыре основных типа: *куль­турные, полувинтовые* и *винтовые.*Цилиндрическиехорошо рыхлят, но плохо оборачивают пласт.

Винтовые поверхности плохо крошат почву, но хорошо оборачивают пласт. Наибольшее применение получили культурные и полувинтовые плужные корпуса, которые обеспечивают необходимое кро­шение пласта и хорошую заделку растительных остатков.

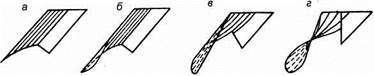


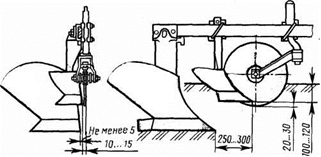
Рис.1. 3. Типы лемешно-отвальных поверхностей: а - цилиндрическая; *б* - культурная; *в-*полувинтовая; *г -* винтовая.

Полевая доска упирается в стенку борозды и воспринимает усилие от

давления пластов, обеспечивая устойчивый ход корпуса и всего плуга. Баш-

маком основные детали корпуса соединяются вместе и крепятся к стойке.

Стойка служит для соединения всех частей корпуса и их крепления к раме

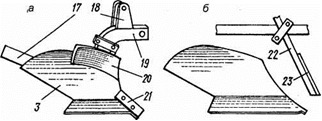
Предплужник предназначен для подрезания верхнего задернелого слоя почвы толщиной до 8... 12 см

и сбрасывания его на дно борозды в перевернутом виде. Ширина захвата предплужника- 2/3 от захвата корпуса.

Предплужники крепятся на раме впереди корпусов на расстоянии  
250...350 мм. При недостаточном выносе пласт забивается между корпусом  
и предплужником, а при излишнем - забрасывается на стойку впереди иду-  
щего корпуса.

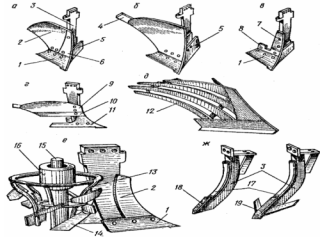
**Дисковый нож** служит для отделения пласта в вертикальной плоскости  
и получения ровной стенки последней (открытой) борозды.

**Углосним** вы­полняет роль пред­плужника, но среза­ет только угол пла­ста во время движе­ния его по отвалу. Углоснимы легче и проще последних.



Они закрепляются на стойках корпусов или отвале.

**Черенковые ножи** применяют при вспашке задернелых, засоренных корневищами и древесными остатками почв.

Типы корпусов плуга:*а* - культурный; *б* - полувинтовой; в - безотвальный; *г -* вырезной; *д -* пластинчатый; е - комбинированный; *ж -* чизельный; *1, 10, 11 -* лемеха; *2, 9 -* отвалы; *3* стойка; *4 -* перо отвала; 5 - полевая доска; *6 -* грудь отвала; щиток; *8 -* уширитель; *12* - пластина; *13* -ротор; *14* -лопатка; *15* вал; *16 -* корпус; *17* - обтекатель;*18 -* долото; *19-*стрельчатая лапа.  
  
  


**Вопрос 11**













**Вопрос 21**

Опишите порядок подготовки сеялки СПУ-6 (СПУ-3) к работе. Как проводится установка на норму высева семян до выезда в поле.

**Ответ**

**АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

Способы ухода за посевами. Технология ухода за посевами включает в себя боронование до и после появления всходов, прореживание всходов, продольную и поперечную культивации, окучивание, нарезку поливных борозд, внесение удобрений и др. При индустриальной технологии возделывания пропашных культур операции по обработке почвы сокращают до минимума, а сорняки, вредителей и возбудителей болезней растений уничтожают опрыскиванием посевов гербицидами и другими химикатами. В некоторых случаях гербициды заделывают в почву и перемешивают с нею. Чтобы уничтожить почвенную корку и проростки сорняков в поверхностном слое почвы, посевы обрабатывают ротационными мотыгами вдоль рядков и легкими, средними и сетчатыми боронами поперек рядков или под углом к ним. Довсходовое боронование проводят за четыре-пять дней до появления всходов, послевсходовое — в фазе первой пары настоящих листьев. К этому времени растения успевают достаточно укорениться, а молодые всходы сорняков слабо развиты и легко уничтожаются. Однако из-за некоторого повреждения культурных растений изреженные посевы не боронуют. Рабочая скорость при довсходовом бороновании не должна превышать 5...6 км/ч, а при послевсходовом — 3...3,5 км/ч.Необходимую густоту насаждений обеспечивают поперечным боронованием в два-три прохода или букетировкой — поперечным прореживанием всходов культиватором.

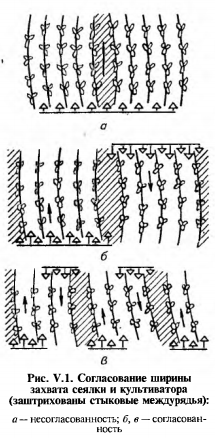
На свекловичных полях, чистых от сорняков, густоту насаждения формируют при помощи вдольрядных прореживателей. Требуемую густоту насаждений получают соответствующей расстановкой ножей.

Междурядья рядовых посевов обрабатывают культиваторами-растениепитателями вдоль рядков, а квадратно-гнездовых посевов — еще и поперек. Чтобы не повредить всходы, кромки рабочих органов культиваторов располагают на некотором расстоянии от оси рядка растений. Это расстояние называют защитной зоной. При первой культивации растений ширину защитной зоны принимают 8...12 см, а при последующих увеличивают до 14...15 см. На неровных участках защитные зоны расширяют. Для предотвращения засыпания растений при первой обработке применяют односторонние плоскорежущие лапы, защитные щитки-домики или диски. Для рыхления защитных зон используют секции ротационных дисков или звенья прополочных борон.

Сорняки в защитных зонах уничтожают также опрыскиванием растворами гербицидов. Для этого на трактор навешивают подкормщик-опрыскиватель и культиватор. Последний оборудуют штангой с распыливающими наконечниками, направленными в сторону защитных зон. Этим же агрегатом вносят в почву аммиачную воду. Рыхление почвы и внесение минеральных удобрений при междурядной обработке проводят на глубину до 16 см с обеих сторон рядка, окучивание — на глубину до 15...17 см и нарезание борозд — на глубину до 18 см. Ширину захвата культиватора строго согласуют с шириной захвата сеялки, которой было засеяно поле. Ширина захвата культиватора и число обрабатываемых им рядков должны быть равны соответственно ширине захвата сеялки и числу образованных ею рядков. При отсутствии в хозяйстве соответствующих культиваторов можно использовать такие машины, ширина захвата которых в целое число раз меньше ширины захвата сеялки. Культиваторы должны обрабатывать стыковые междурядья за два прохода (рис. V.1). В противном случае их рабочие органы будут вырезать часть растений в рядках, примыкающих к стыковому междурядью, или оставлять необработанные полосы.

*Агротехнические требования.*

При бороновании засеянного поля зубья борон должны крошить почву на глубину З...4см, допускаются комки до 3...5 см, гребни высотой 2...3 см. Поврежденных и засыпанных растений должно быть не более 3...5 %. Бороны не должны извлекать на поверхность семена, проростки или клубни картофеля. После прореживания фактическое число растений в рядке на



1 м не должно отклоняться от заданного более чем на 3, количество букетов с числом растений, превышающим расчетное, должно быть не более 25 %, засыпанных растений — не более 10 %. При подкормке отклонение фактической дозы внесения удобрений от заданной должно быть не более + 15 %, неравномерность высева туков по рядкам — не более ±5 %, отклонение глубины заделки туков от заданной — не более ±3 см, повреждение культурных растений — не более 5 %. При внесении гербицидов и других химикатов не должно быть пропусков и необработанных участков (огрехов). Отклонение фактической дозы внесения гербицидов от заданной допускается не более чем на +15 и —20 %. При культивации посевов рабочие органы должны: не повреждать более 1 % растений, не отклоняться от заданной глубины обработки более чем на ±1 см при мелком рыхлении и ±2 см при глубоком, не выносить влажный слой почвы на поверхность, полностью подрезать сорные растения в междурядьях, в процессе окучивания нагребать почву к растениям ровным слоем высотой 5...8 см, покрывать дно и стенки борозды рыхлым слоем почвы.

**Вопрос 3**

Сошники каких типов применяются на зерновых и специальных сеялках? Схематически изобразите их и опишите регулировку на глубину хода

Сеялка пневматическая универсальная СПУ-4.

**Ответ**

****

Сеялка предназначена для посева зерновых культур – (пшеницы, ржи, ячменя, овса, кукурузы), бобовых (бобов, фасоли, гороха, люпина, вики), овощей (репы, моркови, брюквы), а также травосмесей.

*Технические характеристики*

Сеялка СПУ предназначена для рядового посева зерновых и бобовых культур, трав, овощей, и травосмесей. В зависимости от высеваемой культуры норму высева можно изменять от 1,8 до 400 кг/га и глубину заделки семян в пределах требований к каждой культуре.   
Сеялка обеспечивает надёжную работу на почвах, подготовленных к посеву в соответствии с требованиями к качеству на предпосевную обработку (Отраслевой регламент ОР МСХП РБ 0215-00 дата введения 17.04.2000 г.). Наличие камней и древесных остатков не допускается. Абсолютная влажность почвы не должна превышать 20%.  
Сеялка оборудована системой контроля уровня семян в бункере. По желанию заказчика может оборудоваться системой перекрытия семяпроводов для образования в посевах маршрутных дорожек с постоянной колеёй.  
Сеялка навесная, оборудуется сцепкой автоматической СА-1.01, агрегатируется с тракторами классов 1,4 и 2,0 с независимым приводом ВОМ и частотой его вращения 1000 мин-1.  
Рабочая скорость в зависимости от условий работы – 9…12 км/ч.

Также данная сеялка применяется для высева семян льна **(СПУ-4Л)**. По конструкции она отличается лишь тем, что на ней установлен льняной сошник.

***Технические характеристики***

Рабочая ширина захвата, м 4

Конструкция сошника анкер

Рабочая скорость, км/ч 9-12

Емкость бункеров, л 500

Норма высева, кг/га 0,4-460

Число рядков 32

Вес без загрузки, кг 755

Производительность, га/час 3,6-4,7

Габаритные размеры в транспортном положении, мм

-Длина 2140

-Ширина 3000

-Высота 2150

Агрегатируется с трактором (класс) МТЗ-80, 82 (1,4)

***Устройство и работа сеялки пневматической универсальной***

Сеялка СПУ представляет собой навесную машину, состоящую из рамы и установленных на ней: двух опорных колёс, одно из которых (левое) приводное; сошникового бруса с сошниками и загортачами; рыхлителей следов колес сеялки и трактора; пневматической централизованной высевающей системы; механизма привода высевающего аппарата; двух следоуказателей с механизмом управления; привода вентилятора с карданным валом; системы перекрытия семяпроводов; системы контроля уровня зерна; подножки; кронштейна габаритов; подставки.

***Центральное дозирование***

Центральное дозирование является сердцем системы. Через клеточную шестерню дозирующего устройства расход высевающей массы происходит в строго определенном количестве. Края клеточной шестерни защищены резиновым уплотнением 2А и нейлоновой щеткой 2Б так что семенной материал не подвержен повреждениям и не высыпается при тряске. Плавная регулировка нормы высева осуществляется всего лишь перемещением задвижек ячеистой катушки 2 дозирующего аппарата. Семена, прошедшие дозатор, попадают в инжектор 3, перемещаются с потоком воздуха от вентилятора 1, транспортируются вверх к распределителю 4, равномерно смешиваются в трубе и поступают далее к сошникам. С помощью распределителя 5 можно менять ширину междурядья.

**Вопрос 43**

Какие применяются способы уборки картофеля? Начертите схему технологического процесса картофелекопателя КСТ-1.4А. Объясните устройство и процесс работы.

**Ответ**

Полунавесной копатель КСТ-1,4 (рис. 8.1) предназначен для выкапывания картофеля с двух грядок, отделения клубней от почвы и укладывания их на поверхность поля для дальнейшей подборки вручную (70...130 ч/га).

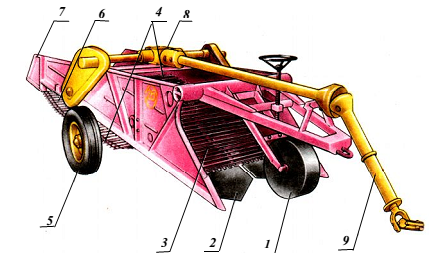


Рис. 8.1. Картофелекопатель КСТ-1,4:1– копирующее колесо; 2 – активные лемеха, 3 – скоростной элеватор, 4 – основной элеватор, 5 – ходовые колеса, 6 – каскадный элеватор, 7 – сужающие щитки, 8 –редуктор; 9- привод рабочих органов

Картофелекопатель рекомендуется использовать на всех видах почв при влажности до27% и засоренности камнями размером не более150 мм до6 т/га. Агрегатируется с тракторами класса1,4.

Картофелекопатель состоит из следующих рабочих органов: двух активных лемехов 2, скоростного элеватора 3, основного элеватора 4, каскадного элеватора 6, сужающих щитков 7. Рабочие органы приводятся от вала отбора мощности трактора через карданную передачу 9.

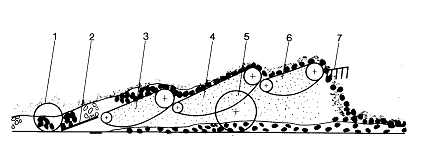


Рис. 8.2. Технологическая схема работы картофелекопателя КСТ-1,4: 1– копирующее колесо, 2 – активные лемеха, 3 – скоростной элеватор, 4 – основной элеватор, 5 – ходовые колеса, 6 – каскадный элеватор, 7 – сужающие щитки.

Активные лемеха(рис. 8.3) предназначены для подкапывания двух рядков картофеля и передачи подкопанного пласта к скоростному элеватору. **Активные лемеха** закрепляются на раме машины шарнирно при помощью кронштейнов и подвесок, качающихся на осях в резиновых втулках. В колебательное движение приводятся шатунами от эксцентриков вала привода лемехов. Эксцентрики на валу расположены под углом180° относительно друг друга, что обеспечивает колебательное движение лемехов в противоположных направлениях.

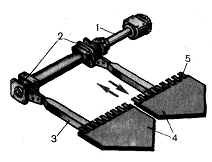


Рис. 8.3. Активные лемеха КСТ-1,4: 1 – вал; 2 – эксцентрики; 3 – шатун;

4 – лемеха; 5 – откидные пальцы

Амплитуда колебания14 мм. Вал приводится в движение цеп-ной передачей от ведущего вала скоростного элеватора. По бокам лемехов закреплены на раме не-подвижные боковины. Сочетание активных лемехов с пассивными боковинами предотвращает сгруживание почвы и устраняет возможность нависания растительных остатков и ботвы. Активные лемехи хорошо разрушают пласт и уменьшают сопротивление резанию. На задней кромке каждой секции сделаны вырезы, в которых шарнирно укреплены пальцы 5, предназначенные для устранения заклинивания камней. Каждый палец может отклоняться вверх на90°

**Скоростной элеватор**принимает пласт с лемехов, разрушает его, просеивает почву и передает оставшуюся массу на основной элеватор. Он состоит из стальные прутков 3 (рис. 8.4) диаметром10 мм, соединенных попарно со звеньями 1 и 2 втулочно-роликовой цепи.Шаг звена элеватора21 мм. Впереди полотна опираются на конические чугунные ролики 5, вращающиеся на шариковых подшипниках 6. В средней части верхняя ветвь полотна опирается на10-ти зубцовую

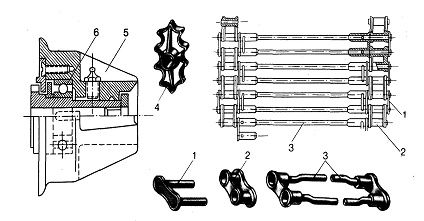


Рис8.4 Детали элеватора: 1, 2 – звенья втулочно-роликовой цепи, 3 – стальные прутки, 4 – звездочка-встряхиватель, 5 – ролик, 6 – подшипникзвездочку-встряхиватель 4 овальной формы.

Благодаря этому верхняя ветвь полотна при работе периодически встряхивается, что способствует лучшему разрушению комков земли и их просыпанию между прутками элеватора. На ведущем валу основного элеватора шпонкой и стопорным винтом крепятся звездочки. Вал вращается на трех шариковых подшипниках, корпуса которых крепятся к раме.

**Основной элеватор** выполняет дальнейшее разрушение почвенных комков, просеивает почву и передает оставшуюся массу на каскадный элеватор. Состоит из одноручьевого полотна, ведущего и ведомого вала и эллиптических звездочек встряхивателей. Под действием этих звездочек происходит встряхивание верхней ветви полотна, что способствует лучшему просеиванию почвы и частичному отделению клубней картофеля от ботвы.

**Каскадный элеватор** продолжает сепарацию почвы, а клубни и оставшиеся примеси выносит на поверхность почвы. В конце каскадного элеватора установлены щитки в виде гребенок, с помощью которых масса на сходе с элеватора сужается до ширины 60—90 см. Каскадный элеватор устроен так же, как основной. Прутки обрезинены.

Под верхней ветвью полотна установлены эллиптические звездочкивстряхивателей. При работе картофелекопателя на легких почвах встряхиватели заменяются цилиндрическими поддерживающими звездочками. Каскадный элеватор приводится в движение от ведущего вала основного элеватора.

**Ходовые колеса** картофелекопателя пневматические вращаются на конических подшипниках, установленных на полуосях, которые жестко закреплены в кронштейнах рамы машины.

Картофелекопатель КСТ-1,4 можно использовать, если позволяютмеждурядья, на уборке свеклы, моркови и некоторых корнеплодов.

***Основные регулировки***

**Глубина хода**лемехов регулируется винтовым механизмом копирующего колеса 1, колесо вращается на шариковых подшипниках.

**Скорость движения** скоростного элеватора регулируют заменой звездочки на левом валу редуктора 8 и может иметь значения2,03; 2,28 и2,54 м/с.

**Частота колебаний**лемехов изменяется при изменении скорости движения скоростного транспортера. При скорости движения скоростного элеватора2,03; 2,28 и2,54 м/с частота колебания подкапывающих лемехов примет значения500, 565 и627 в1 мин соответственно.

**Скорость движения** основного элеватора регулируется сменой приводной звездочки на ведущем валу основного элеватора в пределах 1,93 м/с и1,68 м/с. При изменении скорости движения основного элеватора изменяется и скорость каскадного элеватора.

**Вопрос 50**

Выполните технологическую схему подборщика-погрузчика ППК-6. Объяснение изложите по форме 1.

**Ответ**

**Подборщик-погрузчик корнеплодов ППК-6**предназначен для подбора, очистки и погрузки корнеплодов, предварительно выкопанных и уложенных в валки комбайном КСН-6. Агрегатируетсяс тракторами класса1,4.Состоит из несущей рамы, на которой смонтированы: блок подбирающихтранспортеров, сепарирующий ротор, погрузной транспортер, механизмы передач, гидравлическая система и электрическая система световой сигнализации. Привод рабочих органов осуществляется от ВОМ трактора карданнымвалом.

В процессе движения погрузчика по валку(рис.8.14) подбирающий транс-портер 7подхватывает корнеплоды 9, при этом передний транспортер 8пре-пятствует развалу валка и вместе с прижимным транспортером 6предотвра-щает скатывание корнеплодов с подбирающего транспортера.

С транспортера 7корнеплоды попадают на резиновый амортизатор 4 сепарирующего ротора 5. На роторе 5 в процессе вращения корнеплоды очищаются от земли и отсекателем 3 сбрасываются на ленту погрузного транс-портера 2, который подает корнеплоды в движущееся рядом с погрузчикомтранспортное средство 1.

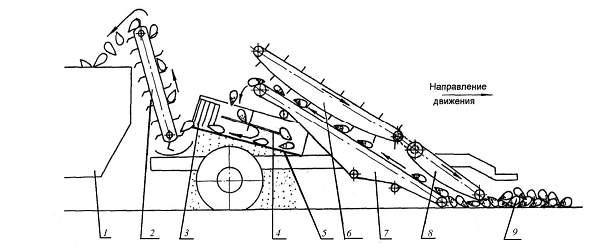


Рис. 8.14. Технологическая схема работы подборщика-погрузчика корнеплодов:

1– транспортное средство; 2– транспортер погрузной; 3 – отсекатель; 4– амор-тизатор; 5– ротор сепарирующий; 6– транспортер прижимной; 7 – транспортер

подбирающий; 8 – транспортер передний; 9– корнеплоды.

**Устройство и работа составных частей машины**

Блок подбирающих транспортеров состоит из трех транспортеров: переднего15 (рис.8.15), подбирающего16 и прижимного4, смонтированных на одной раме и предназначенных для подбора корнеплодов из валка, их предварительной очистки и транспортировки к сепарирующему ротору.

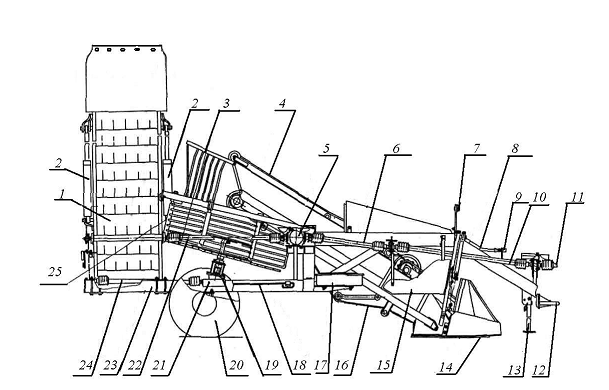


Рис. 8.15. Подборщик-погрузчик корнеплодов ППК-6: 1– транспортер погрузной;2- гидроцилиндры; 3– ротор сепарирующий; 4– транспортер прижимной; 5, 21–редукторы; 6, 10, 11, 22, 24– карданные валы; 7– штанга; 8– маслопровод; 9– полумуфта гидравлическая; 12– петля прицепная; 13– опора; 14– копир; 15– транс-портер передний; 16– транспортер подбирающий; 17– ящик инструментальный;18 – чистик; 19– опора; 20– колесо; 23– рама; 25– ограждение ротора.

Сепарирующий ротор 3предназначен для счистки свеклы в процессе вращения. Представляет собой диск, к которому винтами с гайками через прижимы прикреплены изогнутые по направлению вращения металлическиепрутья. Сепарирующий ротор установлен на опоре 19и состоит из ротора ирезиновой пластины-амортизатора, предназначенной для предотвращенияповреждения корнеплодов при падении с подбирающего транспортера в сепарирующий ротор.Ограждение сепарирующего ротора состоит из трех сварных секций, крепящихся к раме и выполненных из металлических прутьев. На поперечнойбалке ограждения установлен резиновый отсекатель для сбрасывания корнеплодов на погрузной транспортер.Погрузной транспортер 1 предназначен для погрузки очищенных корнеплодов в движущееся рядом транспортное средство. При транспортировке кместу работы откидная часть транспортера при помощи двух гидроцилиндров опускается и фиксируется пальцем.Ходовая часть погрузчика представляет собой сварную раму 23из балокпрямоугольного сечения, к которой стремянками через компенсатор прикреплена ось с колесами 20. Колесные тормоза отсутствуют.Гидросистема погрузчика состоит из двух плунжерных гидроцилиндров2одностороннего действия, служащих для перевода секции погрузного транс портера из транспортного положения в рабочее и обратно. Соединение гидросистемы трактора с гидросистемой погрузчика осуществляется через полумуфту 9, установленную на кронштейне рамы. Для плавного опускания ирегулировки высоты установки секции погрузного транспортера в болтах поворотных угольников каждого гидроцилиндра выполнены дроссельные отверстия.Электрооборудование погрузчика двенадцативольтовое, выполнено подвухпроводной схеме. Состоит из двух блоков задних фонарей, включающих

в себя стоп-сигнал, габарит, поворот и переднего габаритного фонаря с правой стороны, установленного на поворотной штанге.

Передачи погрузчика состоят из пяти карданов, на двух из которых установлены моментальные муфты, регулируемые на заводе-изготовителе; пятицепных передач; одной ременной; двух конических редукторов.

# 11ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ДОМАШНЕЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Домашняя контрольная работа выполняется, как правило, в ученической тетради в клеточку и должна быть объемом не более 12 листов рукописного текста через строчку на двух сторонах листа. Страницы должны иметь сквозную нумерацию. Номер страницы должен быть расположен внизу страницы, посередине.

Работа, выполненная небрежно, неразборчивым почерком или не по заданному варианту, возвращается учащемуся без проверки. Также возвращается и работа, не самостоятельно выполненная учащимся.

Каждый вопрос начинается с новой страницы, при этом вопросы контрольной работы следует переписывать полностью, с указанием номера вопроса в соответствии с таблицей вариантов. Если в тексте приводится цитата, она заключается в кавычки, затем, рядом, в скобках, указывается номер литературного источника из списка литературы, использованной учащимся, и, через запятую, номер страницы источника. В работе используются только общепринятые сокращения. В конце работы приводится список использованной литературы. Выполненная домашняя контрольная работа подписывается учащимся ниже списка литературы, с указанием даты выполнения и высылается в учебное заведение на рецензирование в соответствии с графиком выполнения домашних контрольных работ, который выдается учащемуся на предыдущей лабораторно-установочной или экзаменационной сессии.

Титульный лист домашней контрольной работы выполняется по образцу, форма которого показана в приложении 1.

# 12 ПОРЯДОК РЕЦЕНЗИРОВАНИЯ ДОМАШНИХ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Работу нужно зарегистрировать в журнале регистрации контрольных работ. Домашнюю контрольную работу по учебной дисциплине «Сельскохозяйственные машины»можно выслать почтой на адрес учебного заведения (213500 Могилевская область. г Кричев , пер 1-й Партизанский, д 1).

На проверку домашней контрольной работы преподавателю отводится 7 дней с момента регистрации работы.

Преподаватель проверяет работу и составляет рецензию, в которой отмечает достоинства и недостатки контрольной работы. Если все задания выполнены правильно, в соответствии с методическими указаниями, на титульном листе работы делается пометка «Зачтено».

При значительных недочетах работа возвращается с пометкой «Не зачтено». Учащийся должен внимательно ознакомиться с замечаниями рецензента и ликвидировать допущенные ошибки.

Выполненная контрольная работа высылается в учреждение образование на рецензирование в соответствии с календарным графиком выполнения домашних контрольных работ. По результатам выполнения домашней контрольной работы выставляется зачёт.

Зачёт контрольной работы производится при условии, что работа выполнена

в полном объеме, по своему варианту, задания выполнены правильно, последовательно, ответы, в требуемых случаях, иллюстрированы схемами и опираются на производственные условия.

Контрольная работа, выполненная небрежно, неразборчивым почерком, а также не по заданному варианту, с указанием причин возврата возвращается учащемуся без проверки.

На повторную рецензию работа высылается полностью, с не зачтенным и вновь выполненными заданиями, обязательно сохраняя замечания рецензента. Титульный лист следует сохранять прежним, с пометкой рецензента.

Работа должна быть зачтена за 20 дней до начала сессии.

Зачтенная контрольная работы хранится у преподавателя до экзамена. Без сдачи контрольной работы учащийся заочного отделения к экзамену по учебной дисциплине « Охрана труда» не допускается.

# Приложение 1

# Образец оформления титульного листа домашней контрольной работы

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**( наименование учреждения образования)**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**( наименование учебной дисциплины)**

**Домашняя контрольная работа №\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**вариант №\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

учащегося (щейся) заочного отделения\_\_\_ курса\_\_\_\_\_\_\_ группы

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

( фамилия, имя, отчество)

специальности\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

шифр учащегося (щейся)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата получения на рецензию\_\_\_\_\_\_\_\_

Зачтено, не зачтено\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата рецензирования \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Рецензент\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись) (фамилия, имя, отчество)