

Министерство образования и науки Российской Федерации
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Тамбовский государственный технический университет»

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ И МЕЛИОРАТИВНЫЕ МАШИНЫ

Методические указания
по выполнению контрольных работ
для студентов 3, 4 курсов заочной формы обучения
специальности 110301



Тамбов
Издательство ГОУ ВПО ТГТУ
2011

УДК 631.3(07)
ББК П072я73-5
К207

Рецензент

Кандидат педагогических наук, доцент кафедры
«Техника и технологии производства нанопродуктов» ГОУ ВПО ТГТУ
А.И. Попов

Составители:

В.П. Капустин
Д.Н. Коновалов

К207 Сельскохозяйственные и мелиоративные машины : метод.
указ. / сост. : В.П. Капустин, Д.Н. Коновалов. – Тамбов : Изд-во
ГОУ ВПО ТГТУ, 2011. – 44 с. – 100 экз.

Даны методические указания по изучению конструкции сельскохозяйственных машин, теории рабочих процессов, задания для контрольных работ, вопросы для самопроверки для студентов 3, 4 курсов заочной формы обучения специальности 110301.

УДК 631.3(07)
ББК П072я73-5

© Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Тамбовский государственный технический
университет» (ГОУ ВПО ТГТУ), 2011

ВВЕДЕНИЕ

Важнейшим направлением сельскохозяйственного производства на современном этапе возрождения России является получение высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур с минимальными затратами при сохранении природной среды на базе использования передовых технологий и высокопроизводительных сельскохозяйственных машин.

Сельскохозяйственное производство отличается большим разнообразием технологических процессов, видами возделываемых сельскохозяйственных культур, типом почв, климатических условий, что требует большого количества разнообразных сельскохозяйственных машин и создаёт определённые трудности в усвоении конструкций, регулировок и основ теоретического расчёта. Чтобы успешно справиться с этой задачей, следует детально изучить только базовые, наиболее характерные марки каждого типа машин.

Вопросы, которые изучает дисциплина, определены программой предмета «Сельскохозяйственные и мелиоративные машины» и включает два раздела:

1. Конструкция и регулировки сельскохозяйственных и мелиоративных машин.
2. Основы теории и расчёт рабочих процессов сельскохозяйственных машин.

ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплину «Сельскохозяйственные и мелиоративные машины» студенты-заочники специальности 110301 «Механизация сельского хозяйства», согласно учебному плану, утверждённому Учёным советом университета, изучают на 3, 4, 5 курсах.

Каждый студент в межсессионный период по первому и второму разделам выполняет по индивидуальному заданию три контрольные работы и одну курсовую работу – по интенсификации рабочего процесса сельскохозяйственных машин.

Каждый студент должен выполнять тот вариант контрольного задания, который соответствует последней цифре номера его шифра.

Изучая конструкцию сельскохозяйственных и мелиоративных машин необходимо использовать учебные пособия и материальную часть. Для того чтобы усвоить изучаемый материал, в методических указаниях приведены в определённой последовательности основные вопросы для самопроверки.

За время сессий студенты 3 – 5 курсов слушают лекции и выполняют лабораторные работы. По лабораторным работам студенты отчитываются в период сессии. По окончании изучения конструкций сельскохозяйственных и мелиоративных машин и основ теории рабочих процессов – сдают экзамены.

Если студент своевременно выполнил и отчитался за лабораторные и контрольные работы, он допускается к зачёту или экзамену. Если студенту не зачтена контрольная или курсовая работа, то ему нужно внести соответствующие исправления, дополнения и представить работу для повторного рецензирования.

С целью лучшего усвоения материала настоящей дисциплины, выполнения контрольных и курсовой работ, а также при подготовке к экзаменам в первую очередь следует пользоваться основной литературой. В тех случаях, когда при изучении конструкции машин, узла, механизма или основ теории и расчёта рабочих процессов сельскохозяйственных и мелиоративных машин по основному учебнику будут встречаться затруднения, рекомендуется пользоваться дополнительной литературой.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная:

1. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины / Г.Е. Листопад, Г.К. Демидов, Б.Д. Зонов и др. ; под общ. ред. Г.Е. Листопада. – М. : Агропромиздат, 1986.
2. Кленин, Н.И. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины / Н.И. Кленин, В.Г. Егоров. – М. : Колос, 2005.
3. Халанский, В.М. Сельскохозяйственные машины / В.М. Халанский, И.В. Горбачёв. – М. : Колос, 2004.
4. Сельскохозяйственная техника : каталог. – Т. 2. Техника для растениеводства / В.Ф. Федоренко, Д.С. Буклагин, Н.П. Мишунов, В.Я. Гольтепин и др. – М. : ФГНУ «Росинформагротех», 2007.
5. Капустин, В.П. Сельскохозяйственные машины. Настройка и регулировка : учеб. пособие / В.П. Капустин, Ю.Е. Глазков. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2010. – 196 с.
6. Мелиоративные машины : учеб. пособие / Б.А. Васильев, В.Б. Гантман, Б.В. Комиссаров и др. ; под ред. И.И. Мера. – М. : Колос, 1980.
7. Изаксон, Х.И. Зерноуборочные комбайны «Нива» / Х.И. Изаксон. – М. : Колос, 1980.
8. Зерноуборочные комбайны «Дон» / Ю.А. Песков, И.К. Мещеряков, Ю.Н. Ярмашев и др. ; под ред. Ю.А. Пескова. – М. : Агропромиздат, 1986.

Дополнительная:

9. Справочник по настройке и регулировке сельскохозяйственных машин / Ф.Е. Аниферов, Е.И. Давидсон, П.И. Домарацкий и др. ; сост. А.Б. Лурье. – Л. : Колос, Ленингр. отд., 1980.

10. Регулировка машин для химизации земледелия : справ. пособие / В.А. Скотников, С.И. Назаров, В.А. Чуешков и др. ; под ред. В.А. Скотникова. – Мн. : Ураджай, 1989.

11. Грачёва, Л.И. Справочник по механизации кормопроизводства / Л.И. Грачёва, А.В. Грачёв, А.Ц. Вербицкий ; под ред. Л.И. Грачёвой. – Киев : Урожай, 1989.

12. Беспамятнов, А.Д. Эксплуатация машин для производства кукурузы : справочник / А.Д. Беспамятнов, Н.М. Беспамятнов. – М. : Россельхозиздат, 1989.

13. Дроздов, В.П. Настройка и регулировка сельскохозяйственной техники для возделывания зерновых культур / В.П. Дроздов, В.Ф. Кандеев, А.Н. Сердечный. – М. : Росагропромиздат, 1990.

14. Портнов, М.Н. Пособие комбайнера / М.Н. Портнов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Колос, 1977.

15. Воронов, Ю.И. Сельскохозяйственные машины / Ю.И. Воронов, Л.Н. Ковалёв, А.Н. Устинов. – М. : Агропромиздат, 1990.

МЕТОДИЧЕСКИЕ СОВЕТЫ ПО ИЗУЧЕНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ ТЕМ

Прежде чем приступить к изучению конструкции, теории и расчёту рабочих процессов сельскохозяйственных машин, необходимо познакомиться с основными этапами развития отечественного сельскохозяйственного машиностроения, уяснить роль сельскохозяйственных машин в производстве сельскохозяйственной продукции, познакомиться с основными направлениями развития агропромышленного комплекса России, с современными технологиями возделывания и уборки сельскохозяйственных культур и производством продукции животноводства, с новейшими достижениями науки и производства в использовании сельскохозяйственных машин без нарушения природной среды.

Изучая отдельные группы машин, классифицирующихся по назначению: почвообрабатывающие, посевные и посадочные, машины для внесения удобрений, для борьбы с вредителями, болезнями и сорняками, машины для уборки сена, зерновых культур, кукурузы, сахарной свёклы и картофеля и машины для орошения сельскохозяйственных культур следует придерживаться такой последовательности. Сначала изучить назначение, общее устройство, принцип действия, агро-

технические и технические требования, предъявляемые к машинам и орудиям, регулировки и настройку на заданные режимы работы, возможные неисправности, их устранение, отрицательное воздействие на природную среду и технику безопасности при работе на агрегате.

Изучение конструкции сельскохозяйственных и мелиоративных машин должно проводиться не по отдельным маркам машин, а по типичным устройствам каждой машины: рабочие органы и вспомогательные элементы (рама, несущая конструкция, передача, ходовые колеса и т.д.).

Необходимость изучения сельскохозяйственных машин в такой последовательности определяется следующими обстоятельствами:

1. Для инженеров-механиков сельскохозяйственного производства особенно важно знать не только частные выполнения конструкции отдельных марок машин, но и общие характерные конструктивные особенности устройств сельскохозяйственных машин, основные направления и тенденции развития конструкций.

2. В устройстве сельскохозяйственных машин, особенно однотипных по назначению, имеется много общих принципиальных решений, основные узлы и механизмы по их назначению, принципу работы, устройству и взаимодействию сходных между собой, что значительно облегчает усвоение данной дисциплины.

3. Изучение агротехнических и технических требований сельскохозяйственных машин по назначению, их вредное воздействие на природную среду, поможет лучше определить роль регулировок и настройки на оптимальные режимы работы.

4. Теорию и расчёт рабочих процессов сельскохозяйственных и мелиоративных машин необходимо изучать в такой же последовательности, как и устройство сельскохозяйственных машин. Следует отметить, что лучшему усвоению этого раздела способствуют хорошие знания дисциплин, на основе которых разработана эта теория: «Теория механизмов и машин», «Теоретическая механика», «Гидравлика», «Сопrotивление материалов».

Многочисленными исследованиями и практикой установлено, что регулировочные параметры и режимы работы сельскохозяйственных машин и агрегатов устанавливаются зачастую необоснованно, в результате чего снижается качество работы, уменьшается производительность и увеличивается расход топлива.

Для выполнения технически обоснованных регулировок, а также правильного выбора режимов работы сельскохозяйственных машин и агрегатов необходимо знать основы теории рабочих процессов основных групп машин, так как только глубокое знание сущности процес-

сов, выполняемых рабочими органами даёт возможность обоснованно выбирать близкий к оптимальному режим функционирования таких, сложных систем, какими являются сельскохозяйственные машины для сложных условий, в которых они работают. Поэтому изучение теории является не самоцелью, а основой для правильного понимания устройства, работы и регулировок машины. Эксплуатационнику необходимо в первую очередь знать те разделы теории, которые способствуют правильному пониманию процессов, выбору регулировок и режимов работы, а не проектированию и расчёту рабочих органов.

Тема 1. Машины и орудия для обработки почвы

Виды и приёмы обработки почвы. Классификация машин для обработки почвы. Агротехнические требования, предъявляемые к обработке почвы. Технические требования, предъявляемые к машинам и орудиям для обработки почвы.

Общее устройство плуга. Рабочие органы плугов: корпус, предплужник, углосним, нож, почвоуглубитель; их назначение, типы, устройство и установка. Влияние износа лезвия лемеха, установки корпусов и навески трактора на качество работы плуга. Самозатачивающиеся лемеха. Рама, автосцепка, навесное устройство, механизмы регулирования глубины пахоты, предохранительные устройства. Проверка технического состояния плуга. Регулировка навесного плуга. Установка навесного плуга для работы.

Полунавесные плуги, особенности их конструкции. Регулировка полунавесного плуга. Особенности устройства, работы и регулировок ярусных и чизельных плугов.

Устройство, работа и регулировки зубовых, сетчатых, пружинных и шлейф-борон.

Особенности конструкции дисковых борон. Угол атаки и его влияние на работу бороны. Регулировка бороны, выравнивание секций в горизонтальной плоскости.

Устройство и работа лемешных и дисковых луцильников. Регулировка и выравнивание секций в горизонтальной плоскости.

Типы, устройство, работа и регулировки катков и сцепок.

Особенности устройства, работа и регулировки роторных прорезивателей.

Классификация культиваторов для сплошной и междурядной обработки почвы. Рабочие органы культиваторов: полольные, рыхлительные, окучивающие и вспомогательные рабочие органы, применяющиеся при интенсивных технологиях возделывания сахарной свёклы и овощей.

Влияние износа лезвий и расстановки рабочих органов культиваторов на качество работы и тяговое сопротивление. Способы крепления рабочих органов. Регулировка и настройка культиваторов для сплошной и междурядной обработки на заданную глубину обработки. Регулировка нормы внесения удобрений.

Принцип работы машин и орудий для обработки почв, подверженных ветровой и водной эрозии.

Устройство и регулировки игольчатых борон и противоэрозионных культиваторов.

Особенности устройства, работа, установка рабочих органов и рамы в горизонтальное положение, установка на норму высева удобрения плоскорезов и глубоких борон-удобрителей.

Основой для изучения взаимодействия с почвой всех рабочих органов почвообрабатывающих машин является теория пространственного трёхгранного клина.

При изучении лемешных плугов и лушительных борон обратить внимание на взаимодействие лемешно-отвальной поверхности с почвой, силы, действующие на плуг, что важно для понимания выполнения регулировки и настройки его на площадке на заданную глубину вспашки.

При изучении плугов основное внимание надо уделить установке на заданную глубину обработки, снижению тягового сопротивления и улучшению качества крошения почвы и заделки пожнивных остатков.

При изучении машин с активными рабочими органами основное внимание надо обратить на фрезы. Дисковые орудия, культиваторы, бороны и катки производят весьма разнообразное воздействие на обрабатываемую среду; необходимо знать особенности воздействия каждого из этих рабочих органов на почву и в зависимости от этого особенности подготовки их к работе.

Литература: [1 – 5], [9], [13].

Вопросы для самопроверки

1. Цель и задачи обработки почвы.
2. Виды обработки почвы.
3. Классификация почвообрабатывающих машин.
4. Агротехнические требования, предъявляемые к обработке почвы.
5. Технические требования, предъявляемые к почвообрабатывающим машинам и орудиям.
6. Способы и средства регулировки глубины хода рабочих органов, выравнивания рам в горизонтальной плоскости, проверки расстановки рабочих органов.

7. Что способствует снижению воздействия ветровой и водной эрозии на почву при различных видах её обработки?
8. Типы отвальных поверхностей.
9. Типы лемехов.
10. Назначение и устройство предплужника, углоснима и ножа.
11. Как устранить неравномерность заглабления передних и задних корпусов?
12. Как устранить наклон рамы плуга в левую и правую стороны по ходу плуга?
13. Какая схема навески используется для соединения плуга с гусеничным и колесным тракторами?
14. Когда и для какой цели применяются ярусные плуги?
15. Назначение чизельных и оборотных плугов.
16. Как регулируется глубина обработки почвы дисковыми луцильниками? Как выравниваются секции луцильника в горизонтальной плоскости?
17. Какие рабочие органы и в каких случаях устанавливаются на культиваторы?
18. Как расставляются рабочие органы культиватора для обработки пара и для междурядной обработки?
19. Какие технологические операции совмещаются в комбинированных агрегатах?
20. Какое главное условие необходимо выполнять при обработке почвы, подверженной ветровой и водной эрозиям?
21. Как воздействуют на почву гладкие и кольчатые катки?
22. Как регулируется глубина хода зубовых борон и выравнивание их в горизонтальной плоскости? Как проверить высоту зубьев, их расстановку и отклонение от вертикального положения?
23. Какие рабочие органы устанавливаются на культиваторы при использовании их на возделывании сельскохозяйственных культур по интенсивным и индустриальным технологиям?
24. Как выравнивается рама противоэрозионных культиваторов в горизонтальной плоскости?
25. Как образуются цилиндроидальные и винтовые поверхности отвалов? Их технологические свойства.
26. Какие силы действуют на корпус плуга при работе?
27. Какие силы действуют на дисковый рабочий орган; на зубья бороны, лапы культиватора? Как уменьшить эти силы?
28. Пути совершенствования рабочих органов почвообрабатывающих машин.
29. Как отрегулировать плуг перед работой?

30. Особенности регулировки дисковых орудий.
31. Как изменяется угол образующей у культурных и полувинтовых отвалных поверхностей.
32. Как регулируется угол атаки в дискаторах?

Тема 2. Посевные и посадочные машины

Способы посева и посадки. Классификация сеялок. Типы высевających аппаратов. Агротехнические требования, предъявляемые к посеву и посадке. Технические требования, предъявляемые к сеялкам и сажалкам.

Устройство и работа сеялок для посева сахарной свёклы и кукурузы. Регулировка нормы высева семян и удобрений, глубины хода сошников. Выравнивание рамы в горизонтальной плоскости.

Устройство и работа сеялок для посева зерновых и зернобобовых культур. Настройка сеялок на заданную норму высева семян и удобрений. Регулировка глубины хода сошников. Проверка расстановки сошников.

Устройство и принцип работы картофелесажалок. Настройка сажалок на норму посадки картофеля и внесения удобрений, а также глубину их заделки.

Маркеры, их регулировка. Техника безопасности при работе на сеялках и сажалках.

Устройство и рабочий процесс рассадопосадочных машин. Рабочие органы, механизмы их регулировки.

При изучении теории посевных и посадочных машин сначала надо изучить схемы посева и посадки, свойства семян и посадочного материала, их влияние на схемы рабочих органов и машин. При этом следует учесть, что все посевные и посадочные машины имеют одинаковую структурную схему и регулировки. Особое внимание надо уделить вопросам обеспечения заданной нормы высева и посадки, равномерности распределения посадочного материала на заданной глубине и создания лучших условий для жизнедеятельности семян в начальный период развития.

Литература: [1 – 5], [9], [13], [15].

Вопросы для самопроверки

1. Какие существуют способы посева?
2. Какие требования предъявляются к высевającym аппаратам?
3. Типы высевających аппаратов и их характеристика.
4. Требования, предъявляемые к семяпроводам.
5. Типы сошников и их характеристика.

6. Как подсчитать длину вылета правого и левого маркеров?
7. Как изменить значение междурядий сеялок?
8. Чем обеспечивается заделка семян и удобрений с прослойкой почвы?
9. Как изменяется расстояние между семенами в ряду у пунктирных сеялок?
10. Что предусмотрено в конструкции сеялок для обеспечения равномерного заглубления сошников в пределах ширины захвата сеялки?
11. Особенности подготовки сеялок для посева зерновых культур, выращиваемых по интенсивной технологии.
12. По какой причине рассадопосадочная машина может высаживать рассаду с наклоном?
13. Какие виды посадки можно осуществить картофелесажалкой?
14. Как устанавливается зерновая сеялка на норму высева семян и удобрений?
15. Влияние физико-механических свойств удобрений на работу туковых сеялок.
16. Какие свойства семян и удобрений определяют форму высевающих аппаратов?
17. При каких условиях (влажность, твердость почвы) могут нормально производить посев зерновые и свекловичные сеялки?
18. Как происходит технологический процесс дозирования семян катушечным высевающим аппаратом?
19. Как проверить зерновую и свекловичную сеялки на установленную норму высева семян?
20. Как регулируются картофелесажалки?
21. Как регулируется рассадопосадочная машина?
22. От чего зависит производительность рассадопосадочной машины?
23. Как определяется вместимость семенного ящика зерновой сеялки.

Тема 3. Машины для внесения минеральных и органических удобрений

Рабочий процесс, устройство и регулировки измельчителя и смесителя-погрузчика удобрений.

Рабочий процесс разбрасывателей органических удобрений. Типы и конструкции рабочих органов. Привод и передаточные механизмы. Способы и средства регулировки норм и равномерности внесения органических удобрений.

Машины для внесения удобрений, применяемые при выращивании зерновых культур по интенсивной технологии.

Особенности настройки машин на равномерность и норму внесения удобрений.

Рабочий процесс, устройство и регулировки машин для поверхностного, сплошного и рядкового внесения минеральных удобрений.

Типы высевальных аппаратов, их устройство, работа и регулировки. Меры безопасности при работе на машинах для внесения удобрений. Снижение степени отрицательного воздействия удобрений на природную среду.

Особенности внесения в почву безводного аммиака. Устройство, принцип работы и регулировки агрегата для внесения безводного аммиака. Меры безопасности при работе с безводным аммиаком.

При изучении основ теории рабочих органов машин для внесения удобрений необходимо обратить внимание на причины неравномерности распределения по ширине захвата органических и минеральных удобрений, а также на преимущества машин для внесения жидких комплексных удобрений (ЖКУ) и безводного аммиака.

При изучении устройства и регулировок машин, используемых при интенсивных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур, следует учесть способы повышения равномерности внесения удобрений и ядохимикатов.

Литература: [1–2], [9–10], [12].

Вопросы для самопроверки

1. Типы высевальных аппаратов минеральных удобрений.
2. Регулировки машин для внесения жидких удобрений: безводного аммиака, ЖКУ и жидких органических удобрений.
3. Способы и средства регулировки нормы внесения удобрений.
4. Типы разбрасывающих рабочих органов машин для внесения органических удобрений.
5. Какие машины применяются для внесения в почву жидких удобрений?
6. Каким образом машины для внесения удобрений воздействуют отрицательно на природную среду?
7. Какие силы воздействуют на частицу, расположенную на вращающемся в горизонтальной плоскости диске?
8. Каковы направления развития рабочих органов и машин для посева и посадки сельскохозяйственных культур и для внесения удобрений?

9. Как настроить навозоразбрасыватель на заданную норму и ширину разбрасывания?

10. От чего зависит равномерность разбрасывания навоза?

11. Как настроить на норму внесения удобрений туковую сеялку, центробежный разбрасыватель?

Тема 4. Машины для химической борьбы с вредителями, болезнями и сорняками

Задачи и приёмы борьбы с вредителями, болезнями и сорняками. Ядохимикаты, их характеристика и применение.

Рабочий процесс, устройство и регулировки протравливателя семян и опрыскивателей. Штанговые опрыскиватели. Оценка работы. Аэрозольные генераторы, рабочий процесс, устройство, регулировки. Машины и приспособления для внесения гербицидов: рабочий процесс, устройство, регулировки.

Устройство, работа и регулировки машин для приготовления растворов ядохимикатов.

Машины для борьбы с вредителями, используемые при возделывании зерновых культур по интенсивной технологии.

Рабочий процесс, устройство и регулировки. Меры безопасности при работе на машинах для внесения ядохимикатов.

При изучении основ теории рабочих процессов вначале надо уяснить, какие способы защиты растений существуют, их достоинства и недостатки, провести классификацию машин для химической защиты, выявить пути, уменьшающие вредное воздействие на окружающую среду. Необходимо обратить внимание на способы и средства регулировки и настройки, обеспечивающие высокое качество работы и наименьшее загрязнение окружающей среды. Рассмотреть вопросы определения основных параметров опрыскивателей.

Литература: [1], [5], [10], [12], [15].

Вопросы для самопроверки

1. Агротехнические требования, предъявляемые к опыливаю, опрыскиваю растений и протравливаю семян.

2. Рабочий процесс опрыскивателя.

3. Типы разбрызгивающих наконечников, их характеристика и применение.

4. Типы насосов, применяемых в опрыскивателях.

5. Установка опрыскивателя на норму расхода ядохимикатов.

6. Рабочий процесс опрыскивателя.

7. Типы оппыливающих наконечников, их характеристика и применение.
8. Установка опрыскивателя на норму расхода ядохимикатов.
9. Рабочий процесс аэрозольного генератора.
10. Типы протравливателей и их рабочий процесс.
11. Рабочий процесс машин для приготовления растворов ядохимикатов.
12. Как зависит расход раствора через наконечники от давления в системе и диаметра отверстия распылителя?
13. От каких факторов зависит равномерность подачи раствора или порошка ядохимикатов по ширине захвата машины?
14. Пути совершенствования способов борьбы с вредителями и болезнями и уменьшения загрязнения окружающей среды.
15. Как регулировать и настраивать опрыскиватели, оппыливатели и аэрозольные генераторы, чтобы уменьшить загрязнение окружающей среды?
16. Охрана труда при работе с ядохимикатами.

Тема 5. Машины для уборки трав

Способы уборки естественных и сеяных трав. Система машин для заготовки сена. Агротехнические требования, предъявляемые к уборке сена.

Косилки для скашивания естественных и сеяных трав.

Рабочие органы: режущий аппарат, внутренний и наружный делители, полевая доска.

Служебные части: рама, передаточный механизм, навесная система, опорные башмаки и ползки, механизм управления, прицеп, предохранители. Соединение косилки с тракторами. Настройка и регулировки косилки на заданные режимы работы.

Рабочий процесс, особенности конструкции и регулировки косилки-измельчителя и косилки-плющилки.

Рабочий процесс, устройство и регулировки роторных косилок. Меры безопасности при работе.

Классификация граблей. Устройство, рабочий процесс и регулировки граблей. Подготовка граблей к работе, оценка качества работы. Техника безопасности при работе с граблями.

Назначение, типы и классификация подборщиков. Устройство, рабочий процесс и регулировки. Подготовка к работе. Оценка качества. Техника безопасности.

Классификация пресс-подборщиков. Рабочий процесс пресс-подборщика. Рабочие органы: подборщик, упаковщики, прессовальная

камера, кривошипно-шатунный механизм поршня, вязальный аппарат, передаточные механизмы, предохранительные устройства. Регулировка рабочих органов, узлов и механизмов. Оценка качества работы.

Устройство, рабочий процесс и регулировки рулонного пресс-подборщика.

Устройство, рабочий процесс и регулировки подборщика копнителя.

Назначение, устройство, рабочий процесс и регулировки тюко-подборщиков, копновозов и стогометателей.

При рассмотрении теоретических вопросов необходимо обратить внимание на технологические свойства трав и силосных культур, способы заготовки кормов, комплексы машин, на основу теории резания лезвием и прессования.

При изучении машин следует обратить внимание на наиболее современные кормоуборочные комбайны, колёсно-пальцевые грабли, рулонные пресс-подборщики.

Литература: [1], [4–5], [11], [12], [15].

Вопросы для самопроверки

1. Типы косилок.
2. Из каких частей состоит пальцевый и роторный режущий аппарат?
3. Как проводится центрирование ножа косилки?
4. Как установить косилку на заданную высоту среза?
5. С какой целью применяют плющение травы?
6. Преимущества и недостатки косилок с пальцевым и роторным режущими аппаратами.
7. Для чего режущий аппарат косилки устанавливают с выносом вперёд внешнего башмака и как это достигается?
8. Как проверить правильность сборки режущего аппарата косилки?
9. Как производится разгрузка поперечных граблей (формирование валка) при сгребании сена?
10. Какие регулировки имеются у поперечных граблей?
11. Какие операции выполняют колесно-пальцевые грабли и как подготовить их для каждой операции?
12. Как регулируется высота и ширина формируемого валка?
13. Какие регулировки имеются у колесно-пальцевых граблей?
14. Как переводятся поперечные и колёсно-пальцевые грабли в транспортное положение?

15. Как изменяют плотность прессования сена пресс-подборщиком?
16. При какой влажности растений проводится скашивание, сгребание, прессование и складирование?
17. Какие предохранители имеются у пресс-подборщика?
18. В какой последовательности включаются в работу рабочие части вязального аппарата пресс-подборщика?
19. Основные причины некачественной вязки тюков сена пресс-подборщиком?
20. Типы пресс-подборщиков и различие в их устройстве.
21. Как установить синхронную работу поршня с иглами пресс-подборщика?
22. Как регулируется высота установки подборщика над почвой? От чего она зависит?
23. Как регулируется плотность рулона в пресс-подборщике?
24. Как регулируется плотность копны в подборщике-копнителе?
25. В чём заключается значение продольного скольжения лезвия при резании?
26. Каково условие защемления растений между режущими аппаратами?
27. Какими уравнениями описываются скорость и ускорение ножа косилок и жаток?
28. Как отрегулировать режущий аппарат жатки, косилки?

Тема 6. Машины для уборки зерновых и зернобобовых культур

Способы уборки зерновых и зернобобовых культур. Комплекс машин, используемых при уборке. Агротехнические требования, предъявляемые к уборке. Технические требования, предъявляемые к машинам для уборки зерновых и зернобобовых культур.

Классификация валковых жаток. Устройство, технологический процесс и регулировки. Особенности устройства жаток для уборки бобовых культур.

Классификация комбайнов. Устройство и рабочий процесс комбайна. Рабочие органы комбайнов: режущий аппарат, мотовило, молотильный аппарат, соломотряс, грохот, очистки, транспортирующие устройства. Их назначение, типы, устройство, работа и регулировки. Узлы комбайнов: копирующее устройство жатки, передаточные механизмы, бункер, разгрузочное устройство, кабина и органы управления, гидравлическая система, механизмы управления, предохранительные устройства.

Копнителы, измельчители. Автоматическая система контроля потерь (АСК). Сигнализатор изменения интенсивности потерь. Подго-

товка комбайна к работе, установка и регулировка. Контроль за качеством работы. Меры безопасности.

Использование комбайна на уборке подсолнечника, бобовых, проса, кукурузы, семенников трав.

Подборщики. Классификация. Устройство и регулировки подборщиков.

Классификация машин для уборки соломы. Устройство и рабочий процесс. Техника безопасности.

Хорошему усвоению теории уборочных машин поможет изучение технологических свойств культур, способов уборки, схем уборочных машин.

При изучении валковых жаток и комбайнов надо обратить внимание на основы теории режущих аппаратов, мотовила, молотильных аппаратов и сепараторов грубого вороха, затем надо уяснить особенности регулировок основных рабочих органов применительно к условиям работы (полёглые хлеба, повышенная влажность и т.п.), а также методы уменьшения потерь и травмирования зерна.

Надо знать, как приспособить зерноуборочные комбайны для уборки кукурузы, бобовых культур, подсолнечника, семенников трав.

Большое внимание надо уделять машинам для уборки незерновой части урожая: соломы и половы.

Литература: [1 – 3], [5 – 7], [14–15].

Вопросы для самопроверки

1. Для чего нужен вариатор мотовила, и какие он имеет регулировки?
2. В каких случаях уменьшают или увеличивают окружную скорость мотовила?
3. Чему равно отношение окружной скорости мотовила к поступательной скорости комбайна (трактора) при различных условиях работы?
4. Устройство и работа эксцентрикового мотовила.
5. Какие регулировки имеет эксцентриковое мотовило.
6. В каких случаях скашивание хлебов проводится без мотовила?
7. Устройство жатки ЖНС-6-12 и её регулировки.
8. Устройство и регулировки скоростной жатки ЖРС-4,9.
9. Как перевести жатку ЖРС-4,9 в транспортное положение?
10. В какой последовательности проводится установочная регулировка зазоров в молотильных аппаратах у комбайна «Нива-Эффект».
11. В каких пределах изменяется частота вращения молотильного барабана, от чего это зависит и как осуществляется?

12. Какие регулировки имеет очистка комбайнов «Вектор», «Дон»?
13. Как проводится проверка и регулировка натяжения ремня вариатора привода мотовила?
14. Как правильно установить коромысло кривошипно-шатунного механизма привода ножа жатки комбайна «Нива»?
15. Какие регулировки имеет шнек жатки комбайнов «Нива», «Вектор»?
16. Какие регулировки имеет плавающий транспортер и битер проставки комбайнов «Нива», «ACROS».
17. Назначение отбойного битера.
18. Назначение фартуков соломотряса.
19. Какие регулировки имеет вентилятор комбайнов «ACROS», «Дон»?
20. Какие предохранительные устройства имеются у комбайнов «Вектор», «Нива-Эффект» и их регулировка?
21. Назначение автоматов выгрузки копны, и какие они имеют регулировки?
22. Какие регулировки имеет механизм закрытия заднего клапана копнителя?
23. Какие рычаги управления и приборы имеются на площадке управления и их назначение?
24. Последовательность монтажа подборщика на жатках комбайнов «Нива», «Дон».
25. неполадки в работе клиноремённого вариатора привода ведущих колес комбайна и способы их устранения?
26. Устройство, работа и регулировки муфты сцепления ходовой части комбайна. Устройство и работа моста ведущих колес.
27. Устройство и принцип работы гидростатического привода ходовой части комбайна «Дон».
28. Общая схема гидравлической системы комбайнов «Дон», «Вектор».
29. Назначение, устройство и работа секционного распределителя с механическим управлением комбайнов «Нива-Эффект», «Дон».
30. Устройство и работа гидрораспределителя с электрическим приводом.
31. Назначение, устройство и регулировка предохранительного клапана гидросистемы комбайнов «Нива», «Вектор».
32. Назначение и принцип действия вибро-пульсатора бункера.
33. Гидроусилитель комбайна «Нива», «Дон».
34. Устройство и работа гидрораспределителя закрытия заднего клапана копнителя.

35. Неисправности в работе гидросистемы комбайнов «ACROS», «Дон» и способы их устранения.
36. Как отрегулировать валковую жатку с целью снижения потерь.
37. От каких факторов зависит рабочее окружное усилие на барабане? Как его уменьшить?
38. Почему рабочая угловая скорость барабана должна быть меньше критической?
39. Как проводится статическое и динамическое уравновешивание барабана?
40. Какие силы действуют на частицу, находящуюся на клавише соломотряса?
41. Как перемещается материальная частица, подбрасываемая клавишей соломотряса?
42. Каковы тенденции совершенствования уборочных машин?
43. Как отрегулировать очистку комбайна?

Тема 7. Машины для уборки кукурузы на зерно и силос

Типы, устройство и работа кукурузоуборочных комбайнов. Мысовые и зажимные подающие цепи, лобовой щит, отрывочные вальцы, початкоочищающие вальцы, измельчающий аппарат; их назначение, устройство и регулировки. Передаточный механизм, элеваторы, прицепное устройство, рычаги управления. Настройка комбайна на различные режимы работы. Оценка качества работы. Техника безопасности при работе на кукурузоуборочных комбайнах.

Устройство, работа и регулировки приспособления для уборки кукурузы к зерноуборочным комбайнам «Нива», «Дон».

Классификация силосоуборочных комбайнов. Устройство и рабочий процесс. Назначение, устройство, работа и регулировки мотовила, режущего аппарата, делителя, питающего и измельчающего аппаратов. Кривошипно-шатунный механизм привода режущего аппарата, копирующие башмаки, механизм уравновешивания жатки, подъёмный механизм, механизмы передач, рычаги управления, настройка комбайна на различные режимы работы. Оценка качества работы. Техника безопасности.

В начале изучения теории необходимо выявить особенности в строении растения и початка. Надо обратить особое внимание на рабочий процесс початко-отделителей и очистителей початков от оберток.

Изучая устройство современных кукурузоуборочных комбайнов необходимо чётко усвоить особенности регулировок, ведущих к уменьшению травмирования зёрен и его потерь.

Литература: [1], [4–5], [7–8], [14].

Вопросы для самопроверки

1. Типы кукурузоуборочных комбайнов и различие в их устройстве.
2. Как установить режущий аппарат кукурузоуборочного комбайна на нужную высоту среза?
3. Какие регулировки имеют подающие цепи кукурузоуборочного комбайна?
4. Назначение рычагов управления кукурузоуборочного комбайна.
5. Почему необходимо затягивать до отказа болты, крепления лапки режущего элемента измельчителя кукурузоуборочного комбайна?
6. Назначение лобового щита.
7. Назначение и регулировка стеблеотвода.
8. Как должны быть установлены мысы кукурузоуборочного комбайна от уровня почвы?
9. Как переоборудуется зерноуборочный комбайн при навешивании на него приставки для уборки кукурузы?
10. За счёт чего изменяется частота вращения мотовила и каким образом поддерживается постоянное соотношение окружной скорости мотовила и поступательной скорости движения силосоуборочного комбайна?
11. Какие регулировки имеет мотовило силосоуборочного комбайна?
12. Назначение, устройство и работа полевого делителя силосоуборочного комбайна.
13. Как уравнивается жатка силосоуборочного комбайна?
14. Какие регулировки имеет измельчающий аппарат силосоуборочного комбайна?
15. Какие регулировки имеет питающий аппарат силосоуборочного комбайна?
16. Назначение, устройство и работа муфты свободного хода привода измельчающего аппарата.
17. Каковы условия захвата стеблей гладкими вальцами?
18. Основные регулировки кукурузоуборочного комбайна.
19. Методы уменьшения потерь зерна кукурузы при уборке.
20. При какой стадии спелости початков и стеблей начинается уборка на силос и на зерно?

Тема 8. Машины для очистки, сортировки и сушки зерна

Способы разделения и сортирования зерновых смесей.

Классификация воздушно-решётных машин. Устройство и рабочий процесс. Рабочие органы: вентилятор, решёта. Назначение, типы,

устройство, установка; питающее устройство, регулятор подачи, передаточные механизмы, установочные и регулирующие устройства, очистители решёт, аспирационные устройства, инерционный пылеотделитель, фильтры. Оценка качества работы. Техника безопасности.

Устройство, принцип действия, регулировка и настройка на оптимальные режимы работы триера. Влияние частоты вращения барабана на работу триера. Оценка качества работы. Техника безопасности.

Особенности устройства, рабочий процесс зернопульта, наклонной горки, электромагнитного семяочистителя, пневматического сортировального стола.

Послеуборочная обработка зерна на зерноочистительных пунктах (токах). Машины и оборудование механизированных зерноочистительных пунктов. Оценка качества работы. Техника безопасности и противопожарные мероприятия.

Классификация зерносушилок. Рабочий процесс барабанных и шахтных зерносушилок. Виды теплоносителей. Устройство и регулировки топок, сушильных установок, вентиляторов, смесительных камер, охладительных камер, загрузочно-разгрузочных устройств, механизма привода. Порядок запуска зерносушилок в работу. Настройка на заданные режимы работы. Противопожарные мероприятия и техника безопасности.

Изучение теоретических основ сортировальных машин и сушилок необходимо начинать с физико-механических свойств зерновых смесей, выявление основных принципов их разделения. Затем целесообразно усвоить теоретические основы работы воздушных очисток, решёт, триеров, пневмостола, электромагнитной семяочистительной машины. После этого можно изучать устройство, работу и регулировки этих машин. Затем надо усвоить основы теории сушки, устройство, работу и регулировки сушилок.

Литература: [1 – 3], [5], [9].

Вопросы для самопроверки

1. Способы очистки и сортирования зерновой смеси.
2. По каким размерным признакам разделяют зерновую смесь на решётах с круглыми и прямоугольными отверстиями?
3. По каким признакам разделяют зерновую смесь на триерах?
4. На каких машинах отделяют семена с гладкой поверхностью от шероховатой?
5. На каких машинах выделяют семена округлённой формы?
6. Как отразятся изменение частоты вращения цилиндра триера на его работу?

7. По какой причине при очистке пшеницы на овсюжном триере: а) часть зерна выходит вместе с овсюгом; б) часть овсюга выходит вместе с пшеницей?
8. Как подбираются решёта?
9. Чем ограничивается частота вращения барабана триера?
10. Какие машины и оборудование имеет механизированный зерноочистительный пункт?
11. Какую форму отверстий могут иметь решёта?
12. Какие регулировки имеет щёточный очиститель решёт?
13. Устройство и принцип действия ходовой части мобильных зерноочистительных машин.
14. Какие физико-механические свойства зерновых смесей используются при сортировании?
15. Каковы условия прохождения зёрен через отверстие решета?
16. Каковы основные закономерности работы цилиндрических решет?
17. Чем ограничивается производительность триера? Каковы пути её повышения?
18. Как компоновать рабочие органы в зерноочистительной машине?
19. Основные регулировки, воздушных очисток, решёт, триеров.
20. Направление развития рабочих органов машин для послеуборочной обработки зерна.
21. Как протекает технологический процесс сушки?
22. Как определяются основные показатели процесса сушки? Как регулируются сушилки?
23. Пути совершенствования сушилок.
24. Для чего необходимо сушить зерно?
25. Почему режим сушки семенного зерна отличается от режима сушки товарного зерна?
26. Почему не допускается съём влаги зерна за один пропуск через сушилку более 6%?
27. Как регулируется температура теплоносителя?
28. Как регулируется производительность шахтной зерносушилки?
29. В какой последовательности осуществляется запуск и остановка, зерносушилки?
30. Что можно сушить, кроме зерна, в барабанной сушилке?
31. Преимущества барабанной сушилки перед шахтной.
32. Рабочий процесс шахтной зерносушилки.
33. Рабочий процесс барабанной зерносушилки.
34. В каких случаях используется вторично отработанный теплоноситель в барабанных сушилках?

Тема 9. Машины для уборки корнеклубнеплодов

Способы уборки картофеля. Классификация картофелеуборочных машин. Устройство, принцип действия и регулировки картофелекопателей.

Устройство, рабочий процесс и регулировки картофелеуборочных комбайнов при уборке картофеля на тяжёлых и легких почвах.

Типы и конструкции сортирующих поверхностей и транспортирующих устройств. Рабочие процессы, рабочие органы и их регулировки. Привод и передаточные механизмы. Оценка качества работы. Техника безопасности.

Способы уборки свёклы. Агротехнические требования, предъявляемые к уборке свёклы. Типы свеклоуборочных машин и их рабочие органы. Автомат вождения. Покапывающие рабочие органы. Очистители корней. Транспортирующие рабочие органы. Настройка свеклоуборочных комбайнов на различные режимы работы. Оценка качества работы.

Особенности устройства ботвоуборочных машин. Устройство для автоматического вождения машины. Ботвосрезающий аппарат. Транспортирующие устройства, очищающие битеры. Очиститель головок корней. Регулировка ботвосрезающего устройства и очистителя головок корней.

Типы свеклопогрузчиков. Устройство, принцип действия и регулировки. Передаточные механизмы. Техника безопасности.

При изучении теории рабочих процессов машин необходимо обратить внимание на условие движения почвы по лемеху, на срез ботвы, извлечение корней и сепарацию почвы.

Изучая устройство уборочных машин необходимо усвоить методы регулировки картофелеуборочных и морковоуборочных комбайнов, ботвоуборочных и корнеуборочных машин и особенно автоматическое устройство для вождения их по рядкам.

Литература: [1 – 3], [5], [9], [15].

Вопросы для самопроверки

1. Типы картофелекопателей и их рабочий процесс.
2. Сепараторы почвы и их регулировка при различных условиях работы.
3. Как осуществляется регулировка глубины хода подкапывающих лемехов картофелеуборочных машин?
4. Назначение и регулировка пневматических баллонов картофелеуборочных комбайнов.

5. Устройство и работа ботвоудаляющего устройства картофелеуборочного комбайна.
6. Назначение и регулировка переборочного стола картофелеуборочного комбайна.
7. Особенности в устройстве бункера-накопителя картофелеуборочного комбайна.
8. Какие регулировки имеет грохот картофелеуборочного комбайна?
9. В каких случаях изменяют колею задних колес картофелеуборочного комбайна?
10. Как меняются режимы работы грохотов картофелеуборочного комбайна?
11. Какие регулировки имеет гидравлическое управление свеклоуборочного комбайна?
12. Какие регулировки имеют копир-водители свеклоуборочного комбайна?
13. В каких случаях механизатор направляет комбайн по рядкам вручную?
14. Как изменяется глубина хода подкапывающих рабочих органов комбайна?
15. Как изменяется зазор между внутренними кромками выкапывающих дисков свеклоуборочного комбайна КСН-6?
16. В каких случаях и как изменяется расстояние (зазор) между валиками очистителя и шнеком?
17. Как изменяется режим работы транспортёра комкодробителя корнеуборочного комбайна КС-6?
18. Принцип действия системы автоматического контроля сигнализации.
19. Какие регулировки имеет ботвосрезающее устройство ботвоуборочной машины?
20. Какие регулировки имеет доочиститель головок корней ботвоуборочной машины БМ-6А?
21. Механизмы управления свеклоуборочного комбайна.
22. Как осуществляется перевод рабочих органов свеклоуборочных комбайнов в транспортное положение?
23. Какие предохранительные устройства имеют свеклоуборочные комбайны и ботвоуборочная машина?
24. Из каких частей состоит свеклопогрузчик и их назначение?
25. Рабочий процесс свеклопогрузчика-очистителя.
26. Какие регулировки имеет свеклопогрузчик-очиститель.
27. Что произойдёт, если кулачковый вал при работе свеклопогрузчика-очистителя будет находиться над поверхностью почвы или заглубится на глубину более 10 см?

28. Как воздействует дисковый нож на корень при обрезке ботвы? Как регулируют ботвосрезающее устройство?

29. Опишите рабочий процесс элеватора и грохота картофелеуборочных машин.

30. Как выбрать режим работы и загрузку элеваторов и грохотов картофелеуборочных комбайнов?

31. Каковы тенденции совершенствования машин для уборки корнеклубнеплодов и овощей?

32. Как уменьшить затраты труда при возделывании кормовой свёклы?

Тема 10. Мелиоративные машины

Способы орошения сельскохозяйственных культур. Типы дождевальных аппаратов. Назначение, устройство, работа и регулировки среднеструйных аппаратов и установок. Назначение, устройство, работа и регулировки дальнеструйных машин. Оценка качества работы дождевальных машин. Условия применения дождевальных машин.

При изучении теории и устройства необходимо обратить внимание на следующие группы:

- для освоения новых земель и культур технических работ;
- для орошения сельскохозяйственных культур;
- для строительства и эксплуатации открытых и особенно закрытых осушительных систем.

Так как все мелиоративные машины очень энергоёмки, необходимо обратить внимание на методы уменьшения сопротивления при их работе.

При изучении машин для орошения сельскохозяйственных культур необходимо обратить внимание на достижение равномерности полива, а также на выбор интенсивности дождя.

Литература: [1], [5–6], [13], [15].

Вопросы для самопроверки

1. Какие работы выполняются при мелиорации сельскохозяйственных угодий?
2. Какие поля пригодны для орошения?
3. Что такое интенсивность дождя, как она регулируется в дождевальных машинах?
4. Агротехнические требования, предъявляемые к орошению.
5. В каких дождевальных машинах применяются короткоструйные, среднеструйные и дальнеструйные аппараты?

6. По какому признаку классифицируются дождевальные аппараты?
7. Каковы особенности рабочего процесса мелиоративных машин?
8. Изложите рабочий процесс кустореза, корчевателя, камнеуборочной машины.
9. Чем отличается рабочий процесс коротко-, средне- и дальне-струйных дождевальных аппаратов? Условия их применения.
10. Какие дождевальные машины имеют электрический привод и привод от двигателя внутреннего сгорания?
11. Какие дождевальные машины монтируются на тракторах?
12. Как выравнивается в горизонтальной плоскости ферма двух-консольного дождевального агрегата?
13. Для чего на машине кругового действия используют систему отключения концевого аппарата?
14. Как уменьшить энергоёмкость рабочих процессов мелиоративных машин?
15. Как устроены и работают машины для выполнения основных мелиоративных работ?
16. Какие преимущества имеют мелиоративные машины непрерывного действия?
17. Как подготовить к работе различные дождевальные машины?
18. Тенденции развития мелиоративных машин?

ЗАДАНИЕ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ 1

Вариант 0

1. Типы отвалов, их технологические особенности и условия применения.
2. Опишите назначение, устройство и регулировки почвообрабатывающего комбинированного агрегата АКП-5,0.
3. Опишите устройство, работу и регулировки свекловичной сеялки ССТ-12Б.
4. Опишите регулировки и настройку сеялки для посева зерновых культур СЗ-10,8 на заданную норму и глубину посева семян.
5. Определите длину вылета маркера сеялки СУПН-8, работающей с тракторов МТЗ при междурядье 0,7 м.
6. Начертите схему, опишите технологический процесс внесения твёрдых органических удобрений разбрасывателем РУН-15Б и его регулировки.
7. Опишите виды удобрений и способы их внесения.

8. Опишите агротехнические требования к механизированному внесению удобрений.
9. Начертите схемы и опишите устройство и работу распыляющих наконечников опрыскивателей.
10. Начертите и опишите схему рабочего процесса опыливателя ОПМ-6000.

Вариант 1

1. Начертите схему расстановки рабочих органов плуга. Как проверяется расстановка рабочих органов?
2. Опишите устройство, работу и регулировки блочно-модульного культиватора КБМ-6НУ.
3. Опишите назначение, устройства и регулировки культиватора-плоскореза КПШ-9.
4. Типы высевальных аппаратов, их применение и работа, характеристика и регулировка.
5. Опишите технологический процесс работы и регулировки сеялки СЗ-10,8.
6. Опишите все регулировки картофелесажалки полунавесной четырёхрядной КСМТ-4.
7. Начертите схему и опишите технологический процесс внесения твёрдых органических удобрений навесным дисковым разбрасывателем удобрений РУН-15Б.
8. Опишите технологический процесс работы валкователя-разбрасывателя твёрдых органических удобрений РУН-15Б.
9. Начертите и объясните схему рабочего процесса протравливателя ОПМ-6000.
10. Определите число семян на одном погонном метре, если масса 1000 зёрен (32 г) и рядовая сеялка установлена на норму высева 160 кг/га.

Вариант 2

1. Рабочие органы плугов, их назначение, характеристика и применение.
2. Начертите схему культиватора для предпосевной подготовки почвы КПП-2,8. Опишите назначение, работу и регулировки.
3. Опишите классификацию культиваторов, их назначение и применение.
4. Типы сошников, их характеристики и применение.
5. Определите вылет маркера для посевного агрегата, состоящего из трёх сеялок СЗ-10,8 и трактора ДТ-75М.

6. Опишите все регулировки универсальной пропашной пневматической сеялки СУПП-560 «Кубдон».
7. Комплекс машин для подготовки минеральных удобрений к внесению.
8. Опишите регулировки машин для внесения жидких органических удобрений.
9. Начертите схему тракторного опрыскивателя, опишите устройство, рабочий процесс и регулировки.
10. Назначение, устройство и работа фумигаторов.

Вариант 3

1. Начертите схему навески плуга на трактор. Объясните, когда для соединения плуга с трактором используется трёхточечная, двухточечная и одноточечная схемы навески.
2. Опишите подготовку навесного плуга к работе.
3. Назначение, устройство и регулировки тяжёлого прицепного культиватора КТП-8.
4. Опишите порядок установки зерновой сеялки на высеv заданной нормы семян.
5. Классификация сеялок по виду посева, назначению и принципиальные различия в технологическом процессе.
6. Опишите все регулировки зерновой сеялки СЗ-10,8.
7. Начертите схему и объясните работу опрыскивателя ОПМ-6000.
8. Опишите методы защиты растений от вредителей и болезней.
9. Виды удобрений и способы их внесения.
10. Классификация машин для внесения удобрений.

Вариант 4

1. Опишите назначение, устройство и регулировки плуга ПНИ-8-40.
2. Назначение, устройство и регулировки игольчатой бороны БМШ-15.
3. Начертите схему, опишите назначение, устройство и регулировки блочно-модульного культиватора КБН-8НУ.
4. Назначение, устройство и регулировки дискового лущильника ЛДГ-15.
5. Назначение, устройство и регулировки противозерозийного культиватора КПЭ-3,8А.

6. Начертите технологическую схему работы, опишите назначение, устройство и регулировки сеялки для посева сахарной свёклы ССТ-12Б.

7. Начертите схему работы аэрозольного генератора АГ-УД-2, опишите назначение, устройство и регулировки.

8. Назначение, устройство и регулировки навесного дискового разбрасывателя удобрений РУН-15Б.

9. Опишите агротехнические требования к машинам для защиты растений.

10. Определите шаг посадки картофеля, если норма посадки – 50 000 шт/га и ширина междурядий – 0,7. Картофелесажка – КСМТ-4.

Вариант 5

1. Типы игольчатых борон, их характеристика, назначение, устройство и регулировки.

2. Назначение, устройство, работа и регулировки оборотного плуга ПНО-3-35.

3. Начертите схемы и опишите способы крепления рабочих органов культиваторов к раме, их преимущества и недостатки.

4. Назначение семяпроводов, их типы, характеристика и применение.

5. Начертите схему расстановки сошников сеялки СЗ-10,8 для ленточного двухстрочного посева по схеме 60-15-15 см и определите ширину захвата.

6. Начертите и объясните схему рабочего процесса опрыскивателя-опыливателя ОШУ-50.

7. Классификация машин для внесения удобрений.

8. Опишите установку опрыскивателя на заданный расход жидкого химиката и высоту установки штанги над землей.

9. Начертите схемы распыливающих наконечников опрыскивателей и дайте их характеристику.

10. Опишите регулировки аэрозольного генератора АГ-УД-2.

Вариант 6

1. Почвообрабатывающие машины, применяемые при возделывании зерновых культур по интенсивным технологиям и требования к ним.

2. Подберите рабочие органы к культиватору КРН-4,2 и начертите схему расстановки их для прополки кукурузы с междурядьем 70 см и защитной зоной, равной 10 см.

3. Определите тяговое сопротивление плуга ПЛН-6-35 по формуле акад. В.П. Горячкина по следующим данным: глубина пахоты – 0,24 м; поступательная скорость агрегата – 7,2 км/ч; $f = 0,35$; $K = 45 \text{ кН/м}^2$; $e = 0,4 \text{ Н}\cdot\text{с}^2/\text{м}^4$; относительная сила веса плуга $G = qab$, при $q = 2,2 \text{ кН/м}^2$.

4. Типы туковывсевающих аппаратов, их работа, характеристика, регулировка и применение.

5. Определите длину вылета маркеров для агрегата, состоящего из трёх сеялок СЗ-3,6А и трактора ДТ-75.

6. Начертите и объясните схему технологического процесса зерновой сеялки СЗ-10,8.

7. Начертите схему, объясните работу и опишите технологические регулировки навесного дискового разбрасывателя удобрений РУН-15Б.

8. Начертите схему и объясните рабочий процесс валкообразователя ВУН-4/6.

9. Опишите технологические регулировки протравливателя семян ПС-10А.

10. Опишите классификацию машин для защиты растений.

Вариант 7

1. Опишите назначение и применение трёхрусного плуга и начертите схему перемещения пластов при работе плуга.

2. Машины и орудия для обработки почвы, подверженной ветровой эрозии.

3. Опишите принцип расстановки рабочих органов культиватора при междурядной обработке овощных культур по Астраханской технологии.

4. Опишите назначение, устройства, работу и регулировки зерновой сеялки СКП-2,1 «Омичка».

5. Опишите технологический процесс, устройство и регулировки рассадопосадочной машины СКН-6А.

6. Начертите схему, опишите технологический процесс и регулировки сеялки ССТ-12Б.

7. Опишите конструкцию, работу и технологические регулировки разбрасывателя твёрдых органических удобрений ПРТ-10.

8. Начертите и объясните схему рабочего процесса протравливателя семян ПС-10.

9. Определите тяговое сопротивление плуга ПЛН-6-35 по формуле акад. В.П. Горячкина по следующим данным: глубина пахоты – 0,23 м; поступательная скорость – 6 км/ч; коэффициент трения $f = 0,3$;

коэффициент удельного сопротивления $K = 40 \text{ кН/м}^2$; $\varepsilon = 0,4 \text{ Н}\cdot\text{с}^2/\text{м}^4$.
Сила тяжести плуга – 8620 Н.

10. Опишите схему, назначение, устройство, работу и регулировки выравнителя ВИП-5,6.

Вариант 8

1. Опишите назначение, работу регулировки прореживателя всходов сахарной свёклы.

2. Опишите устройство, работу, регулировки дискового лущильника ЛДГ-10.

3. Начертите схему, опишите работу и регулировки глубокорыхлителя-удобрителя ГУН-4А.

4. Определите тяговое сопротивление плуга ПТК-9-3,5 по формуле акад. В.П. Горячкина по следующим данным: глубина пахоты – 0,25 м; поступательная скорость агрегата – 7,2 км/ч; $f = 0,3$; $K = 60 \text{ кН/м}^2$; $\varepsilon = 0,4 \text{ Н}\cdot\text{с}^2/\text{м}^4$; масса плуга – 2000 кг.

5. Типы сошников, их характеристика и применение, преимущества и недостатки.

6. Начертите и объясните технологическую схему работы картофелесажалки САЯ-4.

7. Опишите технологический процесс и регулировки картофелесажалки полунавесной четырёхрядной КСМТ-4.

8. Начертите и объясните схему рабочего процесса разбрасывателя минеральных удобрений РУМ-6.

9. Агротехнические требования к машинам для внесения удобрений.

10. Опишите типы лемешно-отвальных поверхностей.

Вариант 9

1. Опишите назначение, устройство, рабочий процесс и регулировки дисковых борон.

2. Опишите назначение, устройство, рабочий процесс и регулировки широкозахватного почвообрабатывающего посевного агрегата ППА-7,2.

3. Начертите схему комбинированного агрегата КА-3,6, опишите его назначение, работу и регулировки.

4. Начертите и объясните схему технологического процесса пневматической пропашной сеялки СУПП-560 «Кубдон».

5. Опишите технологический процесс сеялки для посева рапса и зерновых культур СПР-6.

6. Определите вылет маркера для сцепки из четырёх сеялок СЗС-2,1, работающих с трактором К-701.

7. Опишите комплекс машин для внесения удобрений и борьбы с вредителями при выращивании зерновых культур по интенсивной технологии.

8. Опишите назначение, устройство и регулировки разбрасывателя пылевидных удобрений АРУП-8.

9. Опишите назначение и работу фумигаторов.

10. Опишите процесс настройки пневматических пунктирных сеялок.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ 2

Вариант 0

1. Перечислите требования к механизированной уборке трав и силосных культур.

2. Опишите типы режущих аппаратов косилок.

3. Начертите и опишите устройство, работу и регулировки питающего и измельчающего аппаратов прицепного силосоуборочного комбайна.

4. Опишите технологический процесс агрегата для приготовления травяной муки.

5. Способы уборки зерновых, зернобобовых и масличных культур.

6. Назначение и классификация валковых жаток для уборки зерновых культур.

7. Опишите общее устройство и технологический процесс зерноуборочного комбайна СК-5М «Нива».

8. Диаметр мотвила 1,6 м. Жатка движется со скоростью – 7,2 км/ч. С какой частотой должно вращаться мотвило, если $\lambda = V_0/V_m = 1,7$.

9. Устройство и работа семяочистительной машины СМ-4.

10. Агротехнические требования к работе зерносушилок и способы сушки зерна.

Вариант 1

1. Опишите способы уборки трав и силосных культур.

2. Начертите и опишите принцип действия механизмов привода ножа.

3. Опишите устройство и технологический процесс навесной ротационной косилки КРН-2,1Б.

4. Опишите назначение и типы граблей.
5. Комплексы машин для уборки зерновых, зернобобовых и масличных культур.
6. Устройство прицепной рядной жатки для уборки зерновых.
7. Опишите общее устройство и технологический процесс зерноуборочного комбайна «ACROS-530».
8. Опишите привод молотильного аппарата комбайна «Дон-1500Б» и его регулировки.
9. Устройство и работа триеров для очистки зерна.
10. Классификация зерносушилок и схемы технологических процессов.

Вариант 2

1. Комплексы машин для уборки трав и силосных культур.
2. Начертите схему и опишите устройство сегментно-пальцевого аппарата косилок для уборки трав.
3. Определить производительность молотильного аппарата «Дон-1500Б», если урожайность зерна составляет – 3,5 т/га, соотношение зерна к соломе – 1:1,3, пшеница скошена в валки жаткой – $B = 6$ м; скорость комбайна – 4,5 км/ч.
4. Назначение и типы машин для подбора сена из валков.
5. Комплекс машин для уборки не зерновой части зерновых зернобобовых и масличных культур.
6. Мотовило жаток – типы, устройство, работа и регулировки.
7. Опишите общее устройство и технологический процесс зерноуборочного комбайна «Дон-1500Б».
8. Назначение, устройство, работа и регулировки очистки зерноуборочных комбайнов.
9. Устройство для выделения лёгких примесей в воздушно-решетных зерноочистительных машинах.
10. Топки для зерносушилок и их типы.

Вариант 3

1. Начертите схему и опишите назначение, устройство и работу роторных аппаратов для скашивания трав.
2. Опишите подъёмно-установочные механизмы режущих аппаратов косилок.
3. Определите частоту вращения мотовила при $\lambda = 1,9$; диаметре мотовила – 1,6 м; скорости комбайна – 5 км/ч.
4. Начертите схему и опишите устройство и принцип работы подбирающих аппаратов барабанного типа с управляемыми пальцами.

5. Агротехнические требования, предъявляемые к работе жаток для уборки зерновых, зернобобовых, крупяных и масличных культур.

6. Платформа, транспортёры, режущий аппарат валковых жаток – устройство, работа и регулировки.

7. Опишите общее устройство и технологический процесс комбайна «Енисей-1200».

8. Назначение, устройство, работа и регулировки бункера и выгрузных устройств зерноуборочных комбайнов.

9. Начертите схему и опишите устройство, процесс работы решётной части воздушно-решётных машин для очистки зерна.

10. Сушильная камера шахтной зерносушилки.

Вариант 4

1. Опишите устройство и работу ротационной косилки КРН-2,1Б.

2. Начертите схему и опишите работу подборщика барабанного типа.

3. Назначение и типы пресс-подборщиков.

4. Опишите общее устройство и процесс работы прицепного комбайна ПК-400 «Простор».

5. Агротехнические требования, предъявляемые к работе комбайнов и подборщиков для уборки зерновых, зернобобовых, крупяных и масличных культур.

6. Устройство навесной валковой жатки ЖВН-6.

7. Опишите общее устройство и технологический процесс самоходного кормоуборочного комбайна ПН-450 «Простор».

8. Назначение, устройство, работа и регулировки копнителя зерноуборочного комбайна.

9. Классификация и комплексы машины для очистки и сортирования зерна.

10. Сушильная камера барабанной зерносушилки.

Вариант 5

1. Опишите рабочие органы силосоуборочных комбайнов.

2. Начертите схему и опишите процесс работы стогообразователя СПТ-60.

3. Устройство и принцип работы прессовальной камеры поршневых прессов.

4. Опишите регулировки сегментно-пальцевых режущих аппаратов.

5. Способы уборки зерновых, зернобобовых и масличных культур.

6. Силосоуборочный комбайн КС-1,8 убирает кукурузу на силос, перемещаясь со скоростью – 6 км/ч. Урожайность силосной массы – 450 ц/га. Определите производительность измельчающего аппарата.

7. Назначение, устройство, работа и регулировки шнека жатки зерноуборочного комбайна.

8. Назначение, устройство, работа и регулировки универсального приспособления ИСН-3 к зерноуборочным комбайнам.

9. Способы очистки и сортировки зерна (разделение зерна по плотности, по форме и состоянию поверхности).

10. Устройство и технологический процесс работы шахтных зерносушилок.

Вариант 6

1. Опишите устройство и работу самоходной косилки-плющилки прицепной КПП-4,2.

2. Опишите устройство и технологический процесс подборщика-копнителя ПР-Ф-750.

3. Начертите схему и опишите устройство, работу и регулировки питающего и измельчающего аппаратов самоходного силосоуборочного комбайна.

4. Установки для досушивания сена принудительным вентилированием.

5. Комплексы машин для уборки зерновых, зернобобовых и масличных культур.

6. Опишите регулировки мотовила жаток.

7. Назначение, устройство, работа и регулировки наклонной камеры жатки зерноуборочного комбайна.

8. Назначение ходовой части зерноуборочного комбайна, общее устройство ходовой части.

9. Способы очистки и сортирования зерна (разделение семян зерна по длине).

10. Устройство и технологический процесс работы барабанных зерносушилок.

Вариант 7

1. Самоходный кормоуборочный комбайн «Дон-680М», назначение, устройство и технологический процесс.

2. Опишите процесс образования узла при шпагатной обвязке тюков.

3. Устройство и работа роторной косилки-измельчителя КИР-1,5.

4. Типы сегментно-пальцевых режущих аппаратов.

5. Агротехнические требования к работе жаток при уборке зерновых, зернобобовых и масличных культур.
6. Опишите приспособления и устройства жаток для уборки бобовых и крупяных культур.
7. Назначение, классификация, устройство и работа соломотрясов зерноуборочных комбайнов.
8. Опишите общее устройство и работу гидравлической системы зерноуборочных комбайнов.
9. Способы очистки и сортирования зерна (разделение по толщине и ширине зерна).
10. Настройка и регулировка зерносушилок.

Вариант 8

1. Начертите схему и опишите устройство и работу привода ножа типа механизма с качающейся шайбой.
2. Технологический процесс рулонного пресс-подборщика ПВР-400А.
3. Самоходный кормоуборочный комбайн «Морал-125» – общее устройство и технологический процесс.
4. Схема и описание устройства и работы сегментно-дискового режущего аппарата.
5. Агротехнические требования к работе комбайнов и подборщиков для уборки зерновых, зернобобовых и масличных культур.
6. Опишите механизмы привода и управление валковых жаток.
7. Назначение, классификация и устройство молотильных барабанов.
8. Опишите устройство транспортирующих устройств зерноуборочных комбайнов.
9. Определите радиус цилиндра триера, если частота вращения цилиндра – 42 мин^{-1} .
10. Сушка зерна активным вентилированием.

Вариант 9

1. Устройство, работа и регулировки сепаратора вороха первичной очистки СВТ-40.
2. Схема и описание устройства и технологического процесса рулонного пресс-подборщика ПРП-1,6.
3. Описание, устройство и работа агрегатов для приготовления витаминной травяной муки.
4. Начертите схему и опишите работу привода ножа кривошипно-шатунного механизма с коромыслом.

5. Стадии комбайновой уборки зерновых, зернобобовых и масличных культур.
6. Начертите схемы мотовила, опишите их назначение, устройство и работу.
7. Определите вылет маркера для сцепки из 5 сеялок СЗС-2,1, работающих с трактором К-701А.
8. Опишите технологический процесс зерноуборочного комбайна «ACROS-530».
9. Агротехнические требования к очистке и сортированию зерна.
10. Типы, машины, оборудование и работа зерноочистительно-сушильных комплексов.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ 3

Вариант 0

1. Опишите способы уборки кукурузы на зерно.
2. Начертите схему ротационно-барабанного режущего аппарата кукурузоуборочного комбайна. Опишите устройство, работу и регулировки.
3. Начертите схемы и опишите устройство, работу и регулировки подкапывающих рабочих органов картофелеуборочных машин.
4. Опишите устройство и работу картофелесортировальных пунктов.
5. Агротехнические требования и классификация свеклоуборочных машин.
6. Опишите механизм автоматического управления ботвоуборочной машиной.
7. Опишите устройство и работу ирригационного оборудования КИ-50 «Радуга».
8. Опишите условия равномерного распределения искусственного дождя и начертите схемы расстановки струйных аппаратов.
9. Способы орошения сельскохозяйственных культур и агротехнические требования.
10. Опишите устройство машин для подборщика и погрузчика ППС-6.

Вариант 1

1. Опишите работу захватывающих и стеблеподающих устройств кукурузоуборочного комбайна.
2. Начертите схему очистителя початков кукурузы от обёрток, опишите его устройство и работу.
3. Опишите устройство, работу и регулировки ботвосрезающего аппарата KS-3000.

4. Опишите типы подкапывающих рабочих органов свеклоуборочных машин.
5. Опишите процесс работы самоходного погрузчика свёклы.
6. Начертите схему пруткового элеватора и встряхивателя картофелеуборочных машин.
7. Опишите устройство, работу и регулировки копателя-валкоукладчика ВУН-4/6.
8. Типы сошников, используемых в зерновых, свекловичных и кукурузных сеялках и картофелесажалках.
9. Назначение, принцип действия и регулировки дискатора БДМ-8×4П.
10. Опишите устройство и рабочий процесс дождевального агрегата ДДА-100.

Вариант 2

1. Опишите устройство и работу початкоотделяющего аппарата кукурузоуборочного комбайна.
2. Опишите работу, устройство и регулировки приставки ППК-4 к комбайну «Нива» для уборки кукурузы на зерно.
3. Начертите схему и опишите устройство, работу и регулировки линии измельчения стеблей кукурузоуборочного комбайна КСКУ-6.
4. Опишите назначение, устройство, работу и регулировки семяочистительной машины СМ-4,5.
5. Начертите схему и опишите рабочий процесс дискатора БДМ-7×2.
6. Опишите технологический процесс картофелесортировального пункта.
7. Опишите сепарирующие рабочие органы свеклоуборочного комбайна.
8. Опишите процесс подготовки и настройки корнеуборочной машины РКС-6.
9. Опишите устройство и работу дальнеструйных дождевальных агрегатов ДДН-70, ДДН-100.
10. Начертите схему и опишите устройство и работу дождевального аппарата типа «Роса-3».

Вариант 3

1. Начертите схему и опишите устройство, работу и регулировки молотильного аппарата кукурузоуборочного комбайна.
2. Агротехнические требования к машинам для уборки кукурузы на зерно.
3. Начертите схему и опишите устройство и работу ботвоудаляющего устройства картофелеуборочного комбайна.

4. Опишите устройство, работу и регулировки картофелекопателя элеваторного ККЭ-2М.
5. Опишите общее устройство картофелеуборочного комбайна КСК-4,0.
6. Начертите схему и опишите устройство и работу очистителя головок корней сахарной свёклы ОГД-6.
7. Опишите технологический процесс корнеуборочной машины РКС-6А.
8. Назначение, устройство и работа дождевальной машины «Волжанка».
9. Опишите типы гидроподкормщиков.
10. Общее устройство дождевальной машины ДМУ «Фрегат».

Вариант 4

1. Начертите схему и опишите работу ручьевого стеблеподающего механизма кукурузоуборочного комбайна.
2. Опишите технологический процесс самоходного кукурузоуборочного комбайна.
3. Определите пропускную способность (кг/с) картофелеуборочного комбайна ККУ-2А, движущегося со скоростью 1,8 км/ч, глубина хода лемехов – 0,25 м. Урожайность картофеля – 250 ц/га. Определите процентное содержание картофеля в секундной подаче. Плотность почвы – 1,5 т/м³.
4. Опишите варианты укладчика валков картофелекопательным валкоукладчиком УКВ-2.
5. Опишите регулировки подкапывающих рабочих органов картофелекопателей.
6. Способы уборки свёклы.
7. Опишите технологический процесс корнеуборочной машины КС-6.
8. Начертите схему и опишите устройство и работу комкдробителя корнеуборочной машины КС-6.
9. Начертите схему и опишите устройство и работу гидропривода тележки дождевальной машины «Фрегат».
10. Опишите устройство и работу гидроподкормщиков к дождевальным машинам.

Вариант 5

1. Начертите схему работы и опишите устройство прижимного устройства очистителя початков кукурузоуборочного комбайна.
2. Опишите технологический процесс самоходного кукурузоуборочного комбайна без обмолота початков.

3. Опишите устройство и работу стола-переборщика картофелеуборочного комбайна.
4. Опишите технологический процесс картофелеуборочного комбайна ККД-1.
5. Опишите рабочий процесс картофелесортировального пункта.
6. Опишите устройство и работу самоходной ботвоуборочной машины МБС-6.
7. Начертите схему кулачкового очистителя корней и опишите его устройство, работу и регулировки.
8. Лемеха картофелеуборочного комбайна на КПК-3 установлены на глубину – 16 см, рабочая скорость комбайна – 3 км/ч, урожай картофеля – 250 ц/га. Плотность почвы – 1,5 т/м³. Определите секундную подачу общей массы на грохот и процентное содержание клубней в общей массе.
9. Опишите общее устройство универсального поливного передвижного агрегата ДДА-100М.
10. Поливные трубопроводы, их назначение и устройство.

Вариант 6

1. Способы уборки кукурузы на зерно.
2. Начертите схему очистителя початков кукурузы от обёрток, опишите его устройство и работу.
3. Опишите устройство, работу и регулировки копателя-валкоукладчика КСН-6.
4. Опишите устройство, работу и регулировки картофелекопателя-валкоукладчика УКВ-2.
5. Начертите схему пруткового элеватора и встряхивателя картофелеуборочных машин.
6. Определите пропускную способность (кг/с) картофелеуборочного комбайна ККУА-2А, движущего со скоростью 1,8 км/ч, глубина хода лемехов -0,25 м. Урожайность картофеля – 240 ц/га. Определите процентное содержание картофеля в секундной подаче. Плотность почвы – 1,5 т/м³.
7. Опишите механизм автоматического управления ботвоуборочной машины.
8. Начертите схему и опишите устройство самоходной корнеуборочной машины КС-6.
9. Опишите типы дождевальных аппаратов.
10. Назначение, устройство и работа дождевальной машины «Волжанка».

Вариант 7

1. Опишите устройство, работу и регулировки приставки ППК-4 к комбайну «Нива» для уборки кукурузы на зерно.
2. Опишите работу захватывающих и стеблеподающих устройств кукурузоуборочного комбайна.
3. Начертите схемы и опишите устройство, работу и регулировки подкапывающих рабочих органов картофелеуборочных машин.
4. Опишите технологический процесс картофелекопателя-валкоукладчика УКВ-2.
5. Опишите рабочий процесс картофелесортировального пункта.
6. Агротехнические требования и классификация свеклоуборочных машин.
7. Опишите устройство, работу и регулировки ботвосрезающего аппарата ботвоуборочной машины БМ-6.
8. Опишите типы дождевальных аппаратов.
9. Способы орошения сельскохозяйственных культур и агротехнические требования.
10. Опишите процесс подготовки к работе дождевальной машины «Волжанка».

Вариант 8

1. Опишите устройство и работу режущего и початкоотделяющего аппаратов кукурузоуборочных машин.
2. Агротехнические требования к уборке кукурузы на зерно и классификация кукурузоуборочных машин.
3. Опишите технологический процесс самоходного кукурузоуборочного комбайна с обмолотом початков.
4. Начертите схемы и опишите типы подкапывающих рабочих органов свеклоуборочных машин.
5. Опишите технологический процесс свеклоуборочной машины РКС-6.
6. Опишите регулировки автомата вождения ботвоуборочной машины БМ-6.
7. Начертите схему и опишите устройство, работу и регулировки картофелекопателя КСТ-1,4.
8. Опишите регулировки картофелеуборочного комбайна ККУ-2А.
9. Начертите схему и опишите устройство и работу гидропривода тележки дождевальной машины «Фрегат».
10. Назначение, устройство и работа дождевальной машины «Волжанка».

Вариант 9

1. Начертите схему и опишите устройство, работу и регулировки молотильного аппарата кукурузоуборочного комбайна.
2. Дайте описание линии измельчения стеблей кукурузоуборочного комбайна.
3. Опишите устройство, работу и регулировки подкапывающих рабочих органов картофелеуборочных комбайнов.
4. Начертите схему и опишите рабочий процесс картофелекопателя-валкоукладчика УКВ-2.
5. Назначение, типы и устройство встряхивателей картофелеуборочных машин.
6. Опишите устройство и работу самоходного погрузчика корней.
7. Опишите сепарирующие рабочие органы свеклоуборочного комбайна.
8. Агротехнические требования и способы уборки свёклы.
9. Опишите способы орошения сельскохозяйственных культур и агротехнические требования.
10. Начертите схему и опишите устройство и работу дождевального аппарата типа «Роса-3».

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ПРЕДМЕТА	3
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	4
МЕТОДИЧЕСКИЕ СОВЕТЫ ПО ИЗУЧЕНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ ТЕМ	5
Тема 1. Машины и орудия для обработки почвы	7
Тема 2. Посевные и посадочные машины	10
Тема 3. Машины для внесения минеральных и органических удобрений	11
Тема 4. Машины для химической борьбы с вредителями, болезнями и сорняками	13
Тема 5. Машины для уборки трав	14
Тема 6. Машины для уборки зерновых и зернобобовых культур	16
Тема 7. Машины для уборки кукурузы на зерно и силос	19
Тема 8. Машины для очистки, сортировки и сушки зерна	20
Тема 9. Машины для уборки корнеклубнеплодов	23
Тема 10. Мелиоративные машины	25
ЗАДАНИЕ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ 1	26
ЗАДАНИЕ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ 2	32
ЗАДАНИЕ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ 3	37

Учебное издание

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ И МЕЛИОРАТИВНЫЕ МАШИНЫ

Методические указания

Составители:

КАПУСТИН Василий Петрович,
КОНОВАЛОВ Дмитрий Николаевич

Редактор З.Г. Чернова
Инженер по компьютерному макетированию Т.Ю. Зотова

Подписано в печать 21.04.2011.

Формат 60 × 84/16. 2,56 усл. печ. л. Тираж 100 экз. Заказ № 177

Издательско-полиграфический центр ГОУ ВПО ТГТУ
392000, г. Тамбов, ул. Советская, д. 106, к. 14